Die Selbstkostenrechnung einer Eisengießerei

Darstellung und Kritik
an Hand von praktischen Beispielen

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Johann Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt a. M.

vorgelegt von

Erich Witte
Diplom-Kaufmann und Diplom-Volkswirt
aus Torgau

Großbetrieb für Dissertationsdruck von Robert Noske in Borna-Leipzig
1934

Referent: Professor Dr. Schmidt
Korreferent: Professor Dr. Kalveram

Tag der mündlichen Prüfung: 31. Juli 1933

Meinen lieben Eltern

Vorwort.

Die vorliegende Dissertation über die Selbstkostenrechnung einer Eisengießerei behandelt die Kostengestaltung und die Kalkulationsmethoden einer ganz bestimmten Unternehmung. Angeregt wurde ich zu dieser Arbeit durch meine praktische Tätigkeit als Buchhalter und Kalkulator dieser Eisengießerei. Ich kam zu der Erkenntnis, daß die hier gebräuchlichen Kalkulations- und Abrechnungsverfahren einer dringenden Änderung und Ausgestaltung bedürfen, wenn bei dem vorhandenen Personal- und Sachaufwand der Unternehmungsleitung der für ihre Dispositionen erforderliche Einblick in die wirkliche Kostengestaltung der Produktion gesichert werden soll. Die benutzten Unterlagen verdanke ich dem freundlichen Entgegenkommen der Direktion.

Es sei mir an dieser Stelle erlaubt, für die Überlassung des Materials und die wertvolle Unterstützung allen Beteiligten meinen Dank auszusprechen.

Frankfurt am Main, Juni 1933.

Inhalt.

Zweiter Teil.

Kritik der Kalkulationsmethoden und Vorschläge zu ihrem richtigen Aufbau.

Literatur.

A. Bücher.

I. Allgemein.

AWF beim RKW: Grundplan der Selbstkostenrechnung. Berlin 1923.
Calmes, A.: Der Fabrikbetrieb. 7. Aufl. 1922.
Hall, H. W.: Selbstkostenberechnung und moderne Organisation von Maschinenfabriken. 3. Aufl. München u. Berlin 1927.
Hamburger: Rationalisierung der Selbstkostenermittlung in Fabrikbetrieben. München u. Berlin 1925.
Heidebroek, E.: Industriebetriebslehre. Berlin 1923.
Hellauer, J.: Kalkulation in Handel und Industrie. Berlin u. Wien 1931.
Henzel, F.: Erfassung und Verrechnung der Gemeinkosten in der Unternehmung. Berlin 1931.
Isaac, A.: Der Industriebetrieb. Leipzig 1930.
Laschinski, O.: Die Selbstkostenberechnung im Fabrikbetrieb. 3. Aufl. Berlin 1923.
Lehmann, M. R.: Die industrielle Kalkulation. Berlin 1925.
Leitner, Fr.: Die Selbstkostenrechnung industrieller Betriebe. 8. Aufl. Frankfurt a. M. 1923.
— Wirtschaftslehre der Unternehmung. 5. Aufl. Leipzig 1926.
Lohmann, M.: Der Wirtschaftsplan. Berlin 1928.
Peiser, H.: Der Einfluß des Beschäftigungsgrades auf die industrielle Kostenentwicklung. Berlin 1924.
Penndorf, B.: Industriebetriebslehre. Bd. 1 Kap. VI: Handelshochschule. Berlin 1928.
Rahm, W.: Die Unkosten im Fabrikbetrieb. Stuttgart 1927.
RKW: Diskussionstagung über: Kostenaufbau, Kostensenkung, Preisgestaltung. Leipzig 1932.
— Vereinheitlichung der Betriebsstatistik. RKW-Veröffentlichungen Nr. 50. Berlin 1930.
Schäfer, E.: Beschäftigung und Beschäftigungsmessung in Unternehmung und Betrieb. Nürnberg 1931.
Schmalenbach, E.: Dynamische Bilanz. 4. Aufl. Leipzig 1926.
— Der Kontenrahmen. Leipzig 1927.
— Grundlagen der Selbstkostenrechnung und Preispolitik. 5. Aufl. Leipzig 1930.
Schmidt, F.: Der Wiederbeschaffungspreis des Umsatztages in Kalkulation und Volkswirtschaft. Berlin 1923.
— Die organische Tageswertbilanz. 3. Aufl. Leipzig 1929.
— Kalkulation und Preispolitik. Berlin 1930.
Schulze, P. W. E.: Die Unkostenverrechnung industrieller Unternehmungen. Berlin 1925.
Strauch u. Stephan: Die Erfassung und Auswertung der Selbstkosten industrieller Betriebe. München 1923.

II. Speziell.

AWF beim RKW: Arbeitsvorbereitung in der Gießerei. Berlin 1929.
Brütsch, E.: Selbstkostenberechnung in der Gießerei. Berlin 1926.
Fachausschuß für Rechnungswesen beim AWV: Einheitsbuchführungen. 3. Mittlere Eisengießereien. RKW-Veröffentlichungen Nr. 33.
Leber, E.: Die Frage der Selbstkostenberechnung von Gußstücken in Theorie und Praxis. Düsseldorf 1910.
Lilienthal, J.: Fabrikorganisation und Selbstkostenrechnung der Fa. Ludwig Loewe & Co. AG. 2. Aufl. Berlin 1914.
Lischka, A.: Die Selbstkostenrechnung in der Eisengießerei. München u. Berlin 1926.
Messerschmitt, A.: Die Selbstkostenrechnung in der Eisengießerei. 4. Aufl. Essen 1907.
Osann, B.: Lehrbuch der Eisen- und Stahlgießerei. 3. Aufl. Leipzig 1922.
Rein, K.: Die Wertberechnung von Gießereierzeugnissen. 2. Aufl. Hannover 1932.
VDEG, Gießereiverband: Harzburger Druckschrift. Selbstkostenberechnung für Eisengießereien. Kalkulationsgrundsätze. 4. Aufl. 1925.
Winkler, H.: Die kaufmännische Verwaltung einer Eisengießerei. Berlin 1906.

B. Aufsätze.

Abkürzungen: D.G. = Die Gießerei;
GZ. = Gießerei-Zeitung;
MB. = Maschinenbau;
StuE. = Stahl und Eisen;
ZfB. = Zeitschrift für Betriebswirtschaft.

Becker, E.: Metallverlust und Schmelzkosten. D.G. 1930 Heft 20 S. 565—567.
Beste, Th.: Die Verrechnungspreise in der Selbstkostenrechnung industrieller Betriebe. Betriebswirtschaftliche Zeitfragen Heft 5. Berlin 1924.
Buschkühler: Normal-Betriebs-Buchführung für Eisengießereien. D.G. 1921 Heft 2.
Doczekal, R.: Dynamische Kostenberechnung. Betriebswirtschaftliche Rundschau 1926 S. 63 ff.
Dransfeld, H.: Das Kostenproblem und unsere industriellen Möglichkeiten. (Eine betriebswirtschaftliche Betrachtung.) ZfB. 1926 S. 90 ff.
Eicke: Organisation des Betriebsverrechnungswesens in Maschinenfabriken. MB. 1926 Heft 2 S. 57—60.
Fraenkel u. Lischka: Betriebswirtschaftliche Untersuchungen in Eisengießereien. D.G. 1928 Heft 43 S. 1078—1086.
Frankenberger, R.: Nachkalkulation. Ihre Notwendigkeit und Anwendung. GZ. 1930 Heft 16 S. 431—433.
Hartung, W.: Das Selbstkostenproblem in Gießereibetrieben. D.G. 1932 Heft 35/36 S. 354—359.
Heber, A.: Kalkulation und Preisstellung bei schwankendem Beschäftigungsgrad. Betriebswirtschaftliche Rundschau 1925 S. 225—228 und S. 254—258.
Henzel, F.: Der Beschäftigungsgrad. ZfB. 1928 S. 673—684 und S. 721—745.
Hollaender: Verrechnung der Betriebsunkosten, insbesondere in Gießereien. D.G. 1925 Heft 1.
Kalpers: Die Selbstkostenberechnung in der Gießerei. D.G. 1923 Heft 33.
— Die Aufstellung der Selbstkosten in der Gießerei. MB. 1924 Heft 30.
Kiefer, O.: Kostenarten und Kostenstellen bei schwankendem Beschäftigungsgrad. MB. 1931 Heft 9 S. W 91—93.
Klinger: Die Verzinsung des Eigenkapitals. ZfB. 1927 S. 693—701.
Kosiol, E.: Elastizität der Kalkulation und Preispolitik. ZfB. 1931 S. 740—746.

Krage, E.: Gliederung der Selbstkosten nach der Art der Fertigung und zum Zweck der Kostenermittlung. MB. 1926 Heft 18 S. 851—854.
Krewinkel: Der Einfluß der Art der Unkostenverteilung auf die Selbstkosten bei Änderung der Bearbeitungsweise und Formgebung. Der Betrieb 1922 Heft 13 S. 447—449.
Lehmann, M. R.: Grundsätzliche Bemerkungen zur Frage der Abhängigkeit der Kosten vom Beschäftigungsgrad. Betriebswirtschaftliche Rundschau 1926 S. 145—155.
Löwenstein, R.: Kalkulationsgewinn und bilanzmäßige Erfolgsrechnung in ihren gegenseitigen Beziehungen. Betriebs- und Finanzwirtschaftliche Forschungen Heft 16. Leipzig 1922.
Mehrtens, J.: Ein Beitrag zur Kalkulation in der Eisengießerei. StuE. 1906 Heft 17 S. 1062 ff. und Heft 18 S. 1182 ff.
Nedden, H. zur: Die Gemeinkostenverrechnung in Maschinenfabriken bei guter und schlechter Beschäftigung. MB. 1925 Heft 23 S. 1143—1146.
— Der Normalsatz in der Preiskalkulation und Nachrechnung. MB. 1926 Heft 9 S. 417—419.
Müller-Bernhardt, H.: Industrielle Selbstkosten bei schwankendem Beschäftigungsgrad. Betriebswirtschaftliche Zeitfragen Heft 8. Berlin 1925.
Schmid, L.: Die Entlohnung der Arbeiter in der Eisengießerei. D.G. 1925 Heft 51 S. 973—977.
Schmidt, F.: Kalkulation und Beschäftigungsgrad. ZfB. 1925 S. 378—382.
Schneider, E.: Betriebsstatistik in der Gießerei. GZ. 1930 Heft 8 S. 215—219.
Schröder, F.: Fehlerquellen aus den Abrechnungsverfahren der Handelsgießereien. D.G. 1932 Heft 41/42 S. 419—424, Heft 43/44 S. 437—443, Heft 45/46 S. 464—467, Heft 49/50 S. 499—502.
Schulz-Mehrin: Wie sind die Kosten nicht ausgenutzter Fertigungseinrichtungen in der Selbstkostenrechnung und Preiskalkulation zu behandeln? MB. 1926 Heft 6 S. 278—281.
— Die Vervollkommnung der Selbstkostenrechnung im Maschinenbau. MB. 1927 Heft 4 S. 178—181.
— Sonderfragen der Gemeinkostenverrechnung. MB. 1927 Heft 2 S. 557—559.
Schumacher: Die Grundzüge der Kalkulation in der Eisengießerei. GZ. 1924 Heft 20.
Steinbacher: Preisbildungsfragen für Eisengießereierzeugnisse. D.G. 1924 Heft 7.
Steinthal, W.: Intensitätsmessung in der Industrie. Betriebswirtschaftliche Zeitfragen Heft 6. Berlin 1924.
Tillmann, H.: Verteilung der Betriebsunkosten in der Gießerei. StuE. 1927 Heft 17 S. 705—707.
Weck, W.: Kalkulation von kleinen Gußstücken. D.G. 1932 Heft 9/10 S. 91—92.
Winkel: Zur Frage der Verzinsung in der Selbstkostenrechnung. MB. 1925 Heft 1.
Zapf: Das Gießerei-Transportwesen. MB. 1923 Heft 1 S. 5—11.

C. Dissertationen.

Hartmann, E.: Das Rechnungswesen in der Gießerei. Diss. Frankfurt a. M. 1931 (Schreibmaschinendruck).
Schröder, P.: Das Wesen der fixen Kosten in der Produktion. Diss. Köln. 1926.
Teupel, J.: Die Kalkulation in Eisengießereien unter besonderer Berücksichtigung der Nachkriegszeit. Diss. Frankfurt a. M. 1922.
Wolf, W.: Eisengießerei: Selbstkostenanalyse anläßlich Betriebsrationalisierung und Schlußfolgerungen für die heutige Theorie. Diss. Aachen. 1930.
Zeh, H.: Zinsen als Kostenfaktor. Diss. Frankfurt a. M. 1929.

Einleitung.

Problemstellung.

Die Selbstkostenrechnung in der Eisengießerei hat wie die jedes anderen Industriezweiges verschiedene Feinheitsgrade aufzuweisen. Selbst die Kalkulationsmethoden der einzelnen Eisengießereien werden so verschieden sein, daß es kaum zwei Unternehmungen geben wird, die darin in allen Punkten übereinstimmen. Das ist erklärlich aus der Verschiedenheit im Aufbau und in der Produktionsgestaltung des Gießereibetriebes, da diese in jedem Fall ihren Einfluß auf Form und Inhalt der Selbstkostenrechnung ausüben. Gerade deswegen scheint die für dieses Fragengebiet einschlägige Literatur für die Praxis wenig ergiebig geblieben zu sein. Man macht sich selten die Mühe, das Wesentliche und Allgemeingültige des ganzen Gebietes, wie es in zahlreichen Aufsätzen und Büchern dargestellt wird, auf die besonderen Verhältnisse des eigenen Betriebes zuzuschneiden und entsprechend anzuwenden. Andererseits muß eine schemenhafte Übertragung und Anwendung beispielsweise der vom Fachausschuß für Rechnungswesen [1]) für mittlere Eisengießereien aufgestellten Grundsätze oder der in der Harzburger Druckschrift [2]) empfohlenen Kalkulationsmethoden, die für den einen Betrieb wohl Gültigkeit haben mögen, dem anderen Betriebe zum Nachteil werden. Zweck der Einheitsbuchführungen kann nur die Aufstellung allgemeiner Richtlinien und bestimmter Grundsätze für die Betriebe der betreffenden Branche sein; jeder einzelne Betrieb hat dagegen bei ihrer Anwendung jeweils seine besondere Eigenart (Unternehmungsform, Produktionsgestaltung usw.) zu berücksichtigen. Dasselbe ist von allen anderen Büchern und Abhandlungen über die Selbstkostenrechnung oder das Rechnungswesen in Gießereien zu sagen. Ein anderer Grund für die mangelhafte Durchdringung der Praxis mit den Erkenntnissen der theoretischen Forschung liegt in der Ablehnung, die man in der Praxis einer vorgeschlagenen genaueren Rechnungsmethode entgegenbringt, sobald sie einige Überlegungen beim Kalkulieren erfordert und nicht auf eine Faustformel zu bringen ist. Die Forderung einer gerechten Stückkalkulation, entsprechend dem Charakter der einzelnen Guß-

[1]) Fachausschuß für Rechnungswesen beim AWV: Einheitsbuchführungen. 3. Mittlere Eisengießereien. RKW-Veröffenlichungen Nr. 33.

[2]) VDEG, Gießereiverband: Harzburger Druckschrift. Selbstkostenrechnung für Eisengießereien. Kalkulationsgrundsätze. 4. Aufl. 1925.

stücke, wird durchaus anerkannt, demgegenüber aber der Wunsch nach einem einfachen und allgemeingültigen Kalkulationsschema geäußert: es soll schnell gehen und gleichzeitig genau sein. Besonders aus Gießereikreisen wird oft in dem angeführten Sinne über die Unmöglichkeit der Durchführung der vorgeschlagenen Neuerungen im Rechnungswesen geklagt. Dabei wird meist nicht bedacht, daß gerade die Vielheit der Gießereierzeugnisse und die Verschiedenheit ihrer Fertigung kein einheitliches und allgemeingültiges Schema zuläßt. Die Folge sind Beibehaltung der bestehenden ungenauen Kalkulationsmethoden und in ihrem Gefolge Unkenntnis über die tatsächlichen Selbstkosten, die wiederum zu gegenseitigen Preisunterbietungen und zu einem scharfen, gegenwärtig noch viel beklagten Konkurrenzkampf der Gießereien führt.

Hier soll nun der Versuch unternommen werden, für eine bestimmte Eisengießerei aus der Kenntnis ihres Aufbaues und ihrer Produktionsgestaltung eine einwandfreie und genaue Selbstkostenrechnung durchzuführen. Die Darstellung wie die Kritik gehen daher in allen Teilen von den individuellen Verhältnissen dieser Eisengießerei aus und die zugrunde liegenden Unterlagen und vorgeschlagenen Änderungen haben nur für dieses Werk unbedingte Gültigkeit. Es gilt, die Fortschritte der betriebswirtschaftlichen Forschung für die Praxis nutzbar zu machen und nachzuweisen, daß schon bei geringen Änderungen der Kostenverrechnungs- und Kalkualtionsmethoden ohne spürbaren Mehraufwand eine Anpassung der Selbstkostenermittlung an die Wirklichkeit im Bereich der Möglichkeit liegt. Die erfolgreiche Durchführung dieser Aufgabe wird einmal die heute in der Praxis leider noch häufig vorhandene Abneigung gegen die theoretische Forschung mildern, zum anderen erwachsen aus den Ergebnissen der Untersuchung neue Erkenntnisse für die betriebswirtschaftliche Theorie, die dort zu neuen Gedanken anregen und zur Abrundung des Fragengebietes beitragen können.

Die Gliederung der Arbeit ergibt sich zwangsläufig aus der Problemstellung. Die Arbeit teilt sich danach in zwei Teile, und zwar einen beschreibenden und einen kritisch untersuchenden Teil. Der erste Teil, der die Kapitel I—III umfaßt, beginnt mit einer Beschreibung des äußeren Aufbaues, der Produktionsgestaltung, der Gießereibetriebsführung, der Organisation des Verrechnungswesens und des Produktionsprozesses. Dieser zum besseren Verständnis vorangestellten Beschreibung folgt die Darstellung der bei der Gesamt- und Stückkalkulation gebräuchlichen Rechnungsmethoden, die an Hand der praktischen Beispiele einer Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung und einer Nachkalkulation gezeigt werden. Der zweite Teil, der die Kapitel IV—VIII umfaßt, bringt nach der Klärung einiger grundsätzlicher Fragen (IV) eine eingehende Kritik der zuvor dargestellten Stück- und Gesamtkalkulation und Vorschläge zu ihrem richtigen Auf- bzw. Ausbau (V und VI). Unter VII werden die Beschäftigungsschwankungen und ihr Einfluß auf Kosten und Preise behandelt und endlich wird unter VIII auf die Notwendigkeit einer genauen und übersichtlichen Betriebsstatistik aufmerksam gemacht. Mit einem Hinweis auf die in einer einwandfreien Selbstkostenrechnung liegenden Vorteile schließt die Arbeit.

Die Ausführungen gehen in erster Linie auf die unmittelbar mit der Selbstkostenrechnung zusammenhängenden Fragen ein, sie werden jedoch die technische Seite des Produktionsprozesses nicht ganz vernachlässigen können. Die buchhalterische Seite des Fragenkomplexes wird sich in der Hauptsache auf die Gebiete beschränken, die für die Kostenrechnung besondere Bedeutung haben. Organisatorische und rein kaufmännische Fragen (wie die der Verwaltung, des Einkaufs und des Vertriebs) werden in den Hintergrund treten.

Erster Teil.

Darstellung der Selbstkostenrechnung.

I. Beschreibung der Eisengießerei.

Um die Darstellung und Kritik der Selbstkostenrechnung verständlich zu machen und die Ergebnisse mit der Wirklichkeit in Einklang zu bringen, wird es notwendig sein, über die für die betrachtete Eisengießerei maßgebenden Verhältnisse zu unterrichten. Zunächst sei daher eine kurze Beschreibung des äußeren Aufbaues und der Produktionsgestaltung sowie der Betriebsführung und der Organisation des Verrechnungswesens und endlich des Produktionsprozesses gegeben.

A. Aufbau und Produktionsgestaltung.

Die Eisengießerei entstand bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts und entwickelte sich allmählich aus kleinen Anfängen zum Großbetrieb. Wichtig erscheint die Tatsache, daß es sich um eine Einzelunternehmung handelt. An der Spitze der kaufmännischen Verwaltung steht ein kaufmännischer Direktor, den technischen Betrieb hat ein technischer Direktor unter sich. Kaufmännische und technische Verwaltung sind voneinander getrennt in verschiedenen Gebäuden untergebracht, dem kaufmännischen Verwaltungsgebäude und dem sogenannten technischen Büro (T.B.). Zum Betriebe zählen drei Gießereien mit den dazugehörigen Abteilungen: Kupolofenbetrieb, Formereien und Kernmachereien nebst Sandaufbereitung, Putzerei, Probiererei, Schwärzerei und Anstreicherei, die mechanischen Werkstätten (Dreherei, Schlosserei und Modellschlosserei), Modelltischlerei, elektrische Kraftzentrale und chemisches Laboratorium.

Gegenwärtig werden ungefähr 260 Arbeiter beschäftigt, die sich auf die eben genannten Betriebsabteilungen verteilen. Allein rund 140 Mann einschließlich der Hilfsarbeiter dienen der unmittelbaren Herstellung des Rohgusses. Es ist zu erwähnen, daß die erstgenannte Zahl noch nicht die Hälfte der in der Vorkriegszeit beschäftigten Arbeiter erreicht. Teilweise ist die verringerte Arbeiterzahl auf die fortschreitende Mechanisierung im Gießereibetriebe zurückzuführen, besonders auf den Übergang von der Handformerei zur Maschinenformerei, großenteils ist sie aber ein Ausfluß der gegenwärtigen allgemeinen Wirtschaftskrisis.

Die Eisengießerei ist vollkommen selbständig; das soll heißen: sie stellt ihre Erzeugnisse nur auf Grund von Kundenbestellungen her, nicht etwa innerhalb eines größeren Werkes für einen anderen Betrieb. Die Abgüsse kommen meist unbearbeitet, nur geputzt zum Versand. Zur Herstellung kommen in erster Linie Kundenguß, daneben aber auch die verschiedensten Sorten Handelsguß. Kundenguß ist der nur auf Bestellung und meist nach eingesandten Zeichnungen oder Modellen hergestellte Guß, vor allem Maschinenguß. Ein Gußlager läßt sich hierin schwerlich unterhalten, da das gleiche Stück kaum zweimal verlangt wird. Während der Kundenguß also in reiner Einzelfertigung hergestellt wird, ermöglicht der Handelsguß, wenn nicht gerade Massenfertigung, so doch in weitem Maße Serienfertigung und die Unterhaltung eines umfangreichen Lagers. Durch die Fertigung von Handelsguß auf Lager kann ein Ausgleich in der sonst von den eingehenden Aufträgen abhängigen und daher zeitlich stark schwankenden Beschäftigung erzielt werden, wenn nicht der Mangel an Betriebskapital auch diese Maßnahme verbietet. Als Handelsguß erscheinen sanitärer und Kanalisationsguß, Gußrohre, Heizkörper, Handräder, Pumpen, Öfen, Dachfenster usw. Die der Gießerei angeschlossenen Bearbeitungswerkstätten kommen fast ausschließlich für die Bearbeitung solchen Handelsgusses in Betracht. Ein geringer Teil der Erzeugung erfolgt ferner für den eigenen Bedarf; hier sind unter anderem Formkasten, Kerneisen, Lehmplatten und Herdguß zu nennen. Es handelt sich also um eine Gießerei mit gemischtem Betriebe.

Nach der Art der Herstellung ist zu scheiden zwischen Guß von Hand geformt (Handformerei) und Guß von Maschine geformt (Maschinenformerei) bzw. zwischen Sandguß, Masseguß, Lehmguß und Herdguß. Außerdem unterscheiden sich die Gußstücke durch verschiedenes Gewicht, durch ungleiche Formschwierigkeit, durch verschiedene Gattierung usw. Die Folge dieser Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse ist, daß in der Regel die verschiedensten Materialien, Formmethoden und Maschinen in demselben Gießereibetrieb für gleiche und verschiedene Arbeiten verwendet werden, die eigentlich einer räumlichen Trennung bedürfen. In dieser Erscheinung zeigen sich die großen Schwierigkeiten einer genauen Kostenerfassung und gerechten Kostenverteilung auf die verschiedenen Arbeiten der Fertigung.

Durch die mannigfaltigen und nahezu in jedem Falle verschiedenen Einzelerzeugnisse der Graugießerei wird die Selbstkostenrechnung sehr schwierig, besonders durch die Frage der genauen Verrechnung der Gemeinkosten (hier „Betriebs- und Generalkosten") auf die einzelnen Gußstücke bzw. Gußsorten. Die Divisionskalkulation scheidet vollkommen aus, da ihre Anwendbarkeit die hier nicht vorhandene Einheitlichkeit der Leistungen voraussetzt; sie könnte nur Durchschnittswerte bieten, die wohl einen statistischen Wert haben mögen, aber für die Kalkulation unbrauchbar sind. Die einzige Möglichkeit einer annährend genauen Kostenverrechnung bietet die Zuschlagskalkulation, bei der ein Teil der Kosten bereits bei der Erfassung den einzelnen Erzeugnissen direkt als Maß- oder Einzelkosten zugeschrieben wird. Der andere Teil, die oben erwähnten Gemeinkosten, deren Entfall auf das Einzelstück nicht unmittelbar gemessen werden kann, wird zunächst für eine

Gesamtheit von Erzeugniseinheiten erfaßt und auf das einzelne Erzeugnis nach einem geeigneten Maßstab als Zuschlagskosten verrechnet.

B. Betriebsführung und Organisation des Verrechnungswesens.

Bevor die eigentliche Selbstkostenrechnung besprochen wird, seien noch einige beachtenswerte Punkte der Gießereibetriebsführung und der Organisation des Verrechnungswesens erwähnt, die zu den Grundlagen der Selbstkostenrechnung gehören.

Haupt- und Nebenbetriebe der Gießerei unterstehen einem technischen Betriebsleiter, dem Gießereileiter, der die rechte Hand des technischen Direktors ist. Durch sein umfangreiches Arbeitsfeld steht er über allen anderen technischen Angestellten. Diese haben je eine oder mehrere bestimmte Gruppen von Gießereierzeugnissen zu bearbeiten, die meist auch auf verschiedenen Arbeitsplätzen zur Anfertigung gelangen. Die Verbindung zwischen dem technischen Büro und dem Fabrikationsbetrieb vollzieht sich über die Meister durch die Werkstattschreibstuben. Diese bilden gewissermaßen die Ausläufer des Verwaltungsapparates. Um die einzelnen Meister, insbesondere die Formermeister, möglichst von schriftlichen Arbeiten zu befreien — denn ihr Platz ist in der Gießerei bei den Arbeitern —, ist ihnen je ein Hilfsschreiber beigegeben.

Als wichtigste Unterlagen zur Erfassung und Verrechnung der Herstellungskosten dienen die Gießereibestellzettel, die sogenannten G-Zettel, die Materialausgabescheine, die täglichen Schmelzberichte, die Betriebsbestellzettel und die Akkordscheine, deren Angaben in den Lohnlisten zusammengefaßt werden. Die Gußaufträge zerfallen in Kundenbestellungen und Betriebsbestellungen, diese wiederum in Lagerbestellungen und Bestellungen für den eigenen Gießereibedarf. Daneben kommen gegebenenfalls Reparaturaufträge und Modellaufträge in Frage.

Der übliche Arbeitsgang nach Eingang eines Gußauftrages setzt sich nun aus folgenden Teilvorgängen zusammen; einige von ihnen sollen unten eingehender erklärt werden:

1. Ausschreiben des Auftrages im Kommissionsbüro in vier Ausfertigungen, den sogenannten M-, A-, T- und G-Zetteln [1]).
2. Weiterleiten des Auftrages an das Versandmagazin (M-Zettel), an das technische Büro (T-Zettel) und an die Gießerei (G-Zettel).
3. Anfertigung einer Zeichnung im technischen Büro, falls diese zur Anfertigung eines Modells notwendig ist und nicht bereits vom Besteller eingesandt wurde, und Aufstellung eines Voranschlags.

---

[1]) Vgl. Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien a. a. O. S. 17—18, Abschnitt „Die Auftragsverteilung". Dort werden ebenfalls vier Auftragsexemplare für die verschiedenen Abteilungen gefordert, die praktisch auf dasselbe hinauslaufen. Die dort für verschiedene Auftragsserien geforderte Unterscheidung der Aufträge in ihrer äußeren Gestaltung (Nummer und Farbe) unterbleibt allerdings in dem hier geschilderten Betrieb, doch gelten im übrigen die dortigen grundsätzlichen Ausführungen auch hier.

4. Weiterleiten der Zeichnung an die Modelltischlerei.
5. Weiterleiten des Voranschlags an die Kalkulationsabteilung zur Preisbestimmung und Aufnahme seiner Kostenmengen und Kostenwerte in die Kalkulationsblätter.
6. Ausschreiben etwa erforderlicher Materialausgabescheine in der Werkstattschreibstube der Gießerei.
7. Weiterleiten der Materialausgabescheine an den Fabrikationsbetrieb.
8. Ausstellen der Akkordscheine auf Grund des G-Zettels in dreifacher Ausfertigung für Former, Kernmacher und Abwieger in der Werkstattschreibstube der Gießerei.
9. Weiterleiten der Akkordscheine an den Fabrikationsbetrieb.
10. Anforderung der Modelle vom Modellager mittels eines Modellanforderungsscheins durch die Werkstattschreibstube der Gießerei.
11. Lieferung der Modelle, der neuangefertigten und der geänderten von der Modelltischlerei bzw. der gelagerten vom Modellager, an den Fabrikationsbetrieb.
12. Aushändigung der quittierten Materialausgabescheine an das Materialmagazin nach Empfang des Materials.
13. Eintragung der laut Materialausgabeschein ausgegebenen Materialien in das Materialverbrauchsbuch.
14. Weiterleiten des Materialverbrauchsbuchs sowie derjenigen Materialausgabescheine, die bestimmte Gußaufträge betreffen, zur Prüfung, Bewertung und Übertragung auf die Kalkulationsblätter für die Nachkalkulation an die Kalkulationsabteilung.
15. Aufstellen des täglichen Schmelzberichtes im Fabrikationsbetrieb (Kupolofenbetrieb) und Weiterleiten an das Lohnbüro zur Übertragung in das Kupolofenbetriebsbuch.
16. Zurückleiten der Akkordscheine der Kernmacher nach Erledigung der Arbeiten an die Werkstattschreiberei zur Übertragung in die Kernmacherlohnliste.
17. Aufstellen der Formerlohnliste auf Grund des abgewogenen Gusses durch die Abwiegerei.
18. Aufstellen der Putzerlohnliste durch den Putzermeister, der die Anzahl der Arbeitsstunden jedes Gußputzers einträgt.
19. Weiterleiten der Lohnlisten an das Lohnbüro zur Errechnung des Verdienstes der einzelnen Arbeiter und Auszahlung der Lohngelder durch die Kasse.
20. Weiterleiten der Former- und Kernmacherlohnlisten in die Kalkulationsabteilung zur Prüfung der Akkordlöhne und zur Übertragung der Löhne auf die Kalkulationsblätter für die Nachkalkulation, ferner zum Vergleich des in der Abwiegerei ermittelten mit dem beim Versand auf dem M-Zettel festgehaltenen und fakturierten Gewichte.
21. Abrechnen der Kalkulationsblätter auf Grund der Übertragungen unter Hinzurechnung des von der Direktion angegebenen prozentualen

Zuschlages auf die Former- und Kernmacherlöhne zur Deckung der Gemeinkosten.

22. Weiterleiten des Kupolofenbetriebsbuchs, des Materialverbrauchsbuchs und sämtlicher Lohnlisten zwecks „Lohnverteilung" an die Buchhaltungsabteilung zur monatlichen Belastung der entsprechenden Betriebskonten.
23. Die fertigen Gußwaren werden von der Abwiegerei an das Versandmagazin geliefert, von wo aus die M-Zettel nach Eintragung des Versandgewichts und der übrigen Versandangaben in das Rechnungsbüro der kaufmännischen Verwaltung zurückwandern. Das technische Büro erhält nach Fertigstellung jeder Kommission eine Ablieferungsmeldung von der Abwiegerei.

Zur Erklärung der Teilvorgänge sei ausgeführt: Die Kommissionsnummern liegen in verschiedenen Zahlenkreisen für Kundenbestellungen, Lagerbestellungen und Betriebsbestellungen für den eigenen Gießereibedarf, Reparaturen und Modelle. Auf dem im Anhang wiedergegebenen M-Zettel [2]) sind durch Vordruck alle Angaben vorgesehen, die für die Anfertigung, den Versand, die Berechnung und die Verbuchung erforderlich sind. Die Bezeichnung des bestellten Gußstückes, die Modellnummer, der Durchmesser usw. sowie besondere Angaben über die Fertigung werden gemäß dem Bestellschreiben des Auftraggebers auf ihm verzeichnet und gleichzeitig durch Durchschrift auf den A-, T- und G-Zettel übertragen, die dem M-Zettel bis auf ihre besondere Kennzeichnung A, T oder G vollkommen gleichen. Der A-Zettel kommt zu den Akten; den Lauf der anderen Zettel kennen wir bereits. Der G-Zettel ist erst seit kurzem in Gebrauch, die Aufträge wurden der Gießerei früher in einem Gießereibuch übermittelt. Der Empfang der G-Zettel wird von der Gießerei in einem Begleitbuch, in dem nur die Kommissionsnummern eingetragen sind, bestätigt. Auf diesen Gießereizetteln werden im Kommissionsbüro die Former- und Kernmacherlöhne vermerkt. Würde das Gußstück schon einmal angefertigt, ergeben sie sich aus den Kalkulationsmappen der Kalkulationsabteilung, sonst aus den Voranschlägen. Die Angaben des G-Zettels dienen als Unterlage für die Ausstellung der Akkordscheine für Former und Kernmacher; ein drittes Exemplar erhält die Abwiegerei. Da Name und Nummer des Formers auf dem Formular angegeben sind, weiß der Kernmacher, für welchen Former oder für welche Formergruppe er zu arbeiten hat, und der Abwieger, wem der geputzte Guß in der Formerlohnliste, der sogenannten Abwiegerliste, gutzuschreiben ist. Die Akkordscheine gelten als Ausweis über die gelieferte Arbeit und bieten die Unterlage für die Former- und Kernmacherlohnlisten. Am Wochenschluß müssen auch solche Scheine abgegeben werden, die noch nicht erledigt sind, damit für die bereits abgelieferten Stücke die Lohnzahlungen erfolgen können. Ebenso wird bei den Arbeitern, die an größeren Stücken arbeiten, die geleistete Arbeitszeit in Stunden auf dem Akkordzettel und in den Lohnlisten für entsprechende Abschlagszahlungen vermerkt. Diese Vorschüsse werden

---

[2]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. I.

später von dem für die abgelieferten Stücke sich ergebenden Betrage in Abzug gebracht. Um zu verhüten, daß auf eine Kommission mehr Stücke als bestellt angefertigt bzw. mehr als angefertigt in die Lohnlisten eingetragen werden, dient die Kontrolle durch die Nachkalkulation.

Die Verteilung der Former- und Kernmacherarbeiten erfolgt durch den Meister durch Übergabe der Akkordscheine. Der Meister notiert sich den Former bzw. Kernmacher auf dem G-Zettel unter dem dort eingetragenen Lohn für Formen und Kernmachen und hat eine Kontrolle über die einem jeden zugewiesenen Arbeiten, wenn er die Zettel nach den einzelnen Arbeitern geordnet aufbewahrt.

Besondere Vordrucke zur Anforderung kleiner Hilfsmaterialien, wie sie täglich im Gießereibetriebe gebraucht werden, sind nicht bekannt. Es werden hierfür wie auch für die Modellanforderung vom Modellager einfach Zettel benutzt, auf denen der Meister neben den gewünschten Gegenständen, dem Datum und seinem Namen die Angabe des entnehmenden Betriebes macht. Ist für einen Gußauftrag die Anfertigung bestimmter Gegenstände (Modelle, Formkästen usw.) oder sind Reparatur- oder Änderungsarbeiten an solchen Gegenständen erforderlich, so wird auf Anforderung des Fabrikationsbetriebes im Kommissionsbüro ein Betriebsbestellzettel ausgeschrieben. Diese Bestellzettel werden in der Kalkulationsabteilung nach Erledigung der Arbeiten abgerechnet und ihr Endbetrag auf die Kalkulationsblätter der betreffenden Kundenkommission für die Nachkalkulation übertragen. Sonstige Neuanfertigungen oder Reparaturen innerhalb des Fabrikationsbetriebes, die der Fabrikation allgemein zugute kommen, werden auf dieselbe Weise abgerechnet, jedoch der bestellenden Betriebsabteilung belastet. Die oben unter Ziff. 23 erwähnte Ablieferungsmeldung für das technische Büro erfolgt, um den den betreffenden Guß bearbeitenden Ingenieur von der Fertigstellung in Kenntnis zu setzen und ihm die Möglichkeit zu verschaffen, in seinen Büchern oder auf dem T-Zettel, der in seinen Händen ist, entsprechende Eintragungen vorzunehmen.

Das Vorhandensein dieser Meldezettel beweist, daß die Auftragsverfolgung vom technischen Büro vorgenommen wird, während die Meister nur die Arbeitsverteilung innerhalb ihrer Betriebe vorzunehmen haben. Eine weitere Kontrolle über den Ablauf der Produktion erfolgt durch die wöchentlich stattfindenden Konferenzen, auf denen die jeweils unerledigten M-Zettel vorliegen müssen. Hier wird über den Arbeitsplan und die zu seiner Durchführung notwendigen Maßnahmen beraten. An diesen Konferenzen nehmen außer dem technischen Direktor und dem Gießereileiter sämtliche Ingenieure und Meister sowie der Leiter der Versandabteilung teil.

Die Versandabteilung schreibt die zur Ablieferung an die Kunden gelangenden Gußstücke auf Grund der Abgaben auf dem M-Zettel in das Expeditionsbuch, wobei das Datum, die Kommissionsnummer, der Name des Bestellers sowie das Gußgewicht eingetragen werden. Bei dieser laufenden Eintragung in das Expeditionsbuch erhält jeder M-Zettel die ihm entsprechende Rechnungsnummer. Die Gewichtskolonne des Expeditionsbuchs wird zur Feststellung des am Tage verladenen Gewichts täglich abgeschlossen. Eine weitere Gewichts-

zusammenstellung für größere Perioden erfolgt hier nicht; denn die versandten und fakturierten Gewichtsmengen ergeben sich gleichzeitig aus dem im Rechnungsbüro geführten Verkaufsbuch, das monatlich abgeschlossen wird. Die hier erscheinenden Gewichte stellen jedoch nicht die Leistung der Gießerei, die Produktion, dar, da in ihnen auch die Gewichte der vom Lager entnommenen Gußwaren enthalten sind. In der später zu besprechenden Vierteljahrsrechnung beträgt z. B. der Versand an Rohguß 2 068 003 kg, während die Produktion an Rohguß nur 1 759 920 kg ausmacht; die Differenz von 308 083 kg ist vom Lager genommen. Die Entnahme vom alten Lagerbestand wird in Wirklichkeit natürlich größer sein, da wohl immer ein Teil der Neuproduktion auf das Lager wandern wird. Die Produktion oder die Leistung der Gießerei ergibt sich vielmehr aus der Addition der in der Abwiegerei ermittelten Gewichte des fertiggestellten Gusses, die in die Lohnlisten der Former (Abwiegerlisten) miteingetragen werden.

Zur Schilderung der Organisation des Rechnungswesens ist noch hervorzuheben, daß die Aufstellung der Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung als Gesamtkalkulation, die die Gesamtkosten des Betriebes periodenweise erfaßt, von der Buchhaltungsabteilung vorgenommen wird, während die Vornahme der auftragsweisen Stückkalkulation Aufgabe der Kalkulationsabteilung ist. Diese Aufgabenteilung zeigt sich äußerlich in der räumlichen Trennung beider Abteilungen. Daß trotz dieser räumlichen Trennung und der Scheidung der Arbeitsgebiete ein enger Zusammenhang zwischen Buchhaltung und Kalkulation besteht, ja bestehen muß, wird sich aus ihrer näheren Betrachtung ergeben. Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung erfahren zwar eine getrennte Behandlung, doch innerhalb derselben Abteilung.

C. Der Produktionsprozeß.

Die Entscheidung über Buchhaltungs- und Kalkulationsverfahren in der Eisengießerei setzt großes Verständnis für den Werdegang der Gießereierzeugnisse voraus. Der Produktionsprozeß läßt sich allgemein in drei Abschnitte unterteilen:

1. Herstellung des flüssigen Eisens im Kupolofenbetriebe.
2. Herstellung der gußfertigen Form, Abguß und Ausleeren.
   Diese Arbeiten werden zur Herstellung der Gußstücke ausgeführt.
   Danach erfolgen
3. Putzen und, wenn notwendig, Kontrolle und Bearbeitung der Gußstücke.
   Arbeiten, die am fertigen Guß vorgenommen werden.

II. Die Gesamtkalkulation, gezeigt an dem praktischen Beispiel einer Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung.

Bei der Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung handelt es sich um den „Bericht über das I. Vierteljahr 1931"[1]). Er umfaßt die Monate Januar, Februar, März 1931, die ersten des neuen Geschäftsjahres, das am 1. Januar beginnt und am 31. Dezember endet, und hat die Aufgabe, die gesamten Selbstkosten dieser Periode, insbesondere diejenigen des Fabrikationsbetriebes, zu erfassen, um den Gesamtaufwand dem Gesamterlöse gegenüberstellen zu können. In dieser Gesamtkalkulation sind alle Aufträge des ersten Quartals 1931 summarisch Gegenstand der Verrechnung im Gegensatz zur Stückkalkulation, die die Aufträge einzeln verrechnet.

Die erste Seite bringt im wesentlichen Aufstellungen des Verbrauchs an Rohmaterial während des Vierteljahrs und der am 31. März 1931 vorhandenen Bestände an Rohmaterial und rohen Gußwaren. Die anderen Angaben stellen Ergebnisse der Selbstkostenrechnung der Graugießerei dar, die zum Teil statistisch ausgewertet werden.

A. Die Kupolofenbetriebsrechnung.

Interessanter im Hinblick auf die gestellte Aufgabe ist die Kupolofenbetriebsrechnung[2]). In ihr sind alle Kosten enthalten, die bei dem Schmelzprozeß bis zum Abfangen des flüssigen Eisens aus den Kupolöfen entstehen. Welches sind nun die Aufwendungen des Kupolofenbetriebs für die Herstellung des flüssigen Eisens? — Man versteht darunter die Aufwendungen für Roh- und Brucheisen sowie Zusätze für Sondergattierungen, Füllkoks, Schmelzkoks, Kalkstein und andere Schmelzmaterialien, Löhne der Begichter, Schmelzer und Abstecher, Frachten, Anfuhr- und Abladelöhne für die genannten Materialien, Kupolofenunterhaltung, Reparaturen, Kraftverbrauch der Gebläse, Gichtaufzug und Analysen.

Man faßt die Kosten des flüssigen Eisens zusammen in

a) die Kosten des Roh- und Brucheisens, die sogenannten Satzkosten, und

b) die Kosten des Schmelzens an sich, die sogenannten Schmelzkosten.

In der Abrechnung ist eine weitere Scheidung vorgenommen. Die linke Hälfte der Rechnung zeigt die absoluten Zahlenergebnisse der im Laufe des Vierteljahrs für den Kupolofenbetrieb aufgewendeten Kostenmengen und Kostenwerte, während rechts die „je 100 kg Ausbringen" ermittelten Mengen und Werte wiedergegeben werden.

---

[1]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II.

[2]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 2.

a) Das Roh- und Brucheisen.

1. Die gewichtsmäßige Erfassung.

Der Verbrauch an Roh- und Brucheisen, daneben auch der an Brennstoff und Zuschlägen wird zunächst nach dem mengenmäßigen Einsatz je Gicht erfaßt, und zwar täglich im sogenannten Schmelzbericht, getrennt nach Materialsorten. Das Schema einer solchen Tagesmeldung der Gießerei II ist im Anhang[3]) dargestellt. Die Gicht besteht aus einem Einsatz an Roh- und Brucheisen von 500 kg. Das Abwiegen des Einsatzes geschieht unmittelbar vor der Begichtung der Kupolöfen mittels einer Gichtwaage. Am 16. März 1931 wurden im Kupolofen Nr. 3 insgesamt 53 Gichten = 26 500 kg gesetzt. Die voneinander abweichende Zusammensetzung der zuerst aufgeführten 39 Gichten und der restlichen 14 Gichten deutet auf zwei verschiedene Gattierungen, Gattierung I und Gattierung II, hin. „Gattieren" heißt Roheisensorten und Brucheisen derart vermengen, daß die gewollte chemische Zusammensetzung des flüssigen Eisens je nach den verlangten Gußeigenschaften wie Bearbeitungsfähigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung, Dichtigkeit oder gewünschten Wandstärken erfolgt. Nach den Angaben des Schmelzberichtes werden täglich die Eintragungen in dem Kupolofenbetriebsbuch desjenigen Gießereibetriebes vorgenommen, für den der betreffende Kupolofen gearbeitet hat. Hier wird der Verbrauch nicht mehr je Gicht, sondern mit dem gesamten Gewicht einer jeden Materialsorte, wie es an demselben Tage in sämtlichen Gichten gesetzt wurde, eingetragen. Im Anhang[4]) ist das Schema eines solchen Kupolofenbetriebsbuchs und der Übertrag des Materialverbrauchs vom 16. März 1931 aus dem Schmelzbericht gezeigt. Danach verbrauchte der Kupolofen Nr. 3 der Gießerei II in den 53 Gichten außer 780 kg Ferro-Silizium und 4000 kg Schmelzkoks folgende Gewichtsmengen der einzelnen Roh- und Brucheisensorten:

Indisch I[5])	3 000 kg
Deutsch I	3 425 „
Deutsch III	2 925 „
Luxemburg III	1 950 „
Stahleisen	350 „
Holzkohleneisen	350 „
Birlenbacher Eisen	700 „
eigenes Brucheisen	9 900 „
fremdes Brucheisen	3 900 „
insgesamt:	26 500 kg

---

[3]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. III.

[4]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. IV.

[5]) Die Einteilung einiger Gießereiroheisensorten in Nr. I, II und III erfolgt für den Handel nach dem jeweiligen Gehalt an chemischen Bestandteilen wie Kohlenstoff, Silizium, Mangan, Phosphor, Schwefel usw., der für den Schmelzprozeß wie für den herzustellenden Guß von ausschlaggebender Bedeutung ist (vgl. Osann, B., Lehrbuch der Eisen- und Stahlgießerei, 3. Aufl., Leipzig 1922, S. 15 ff.).

Das Ferro-Silizium (780 kg) wurde ausschließlich der Gattierung I zur Erhöhung und Auffrischung des Siliziumgehalts zugesetzt. Ohne Zusatz von Ferro-Silizium können die großen Brucheisenmengen, die 60% bei der Gattierung I ausmachen, überhaupt nicht verschmolzen werden. In gleicher Weise wird notfalls Ferro-Mangan in Anwendung gebracht, um den Mangangehalt des flüssigen Eisens zu heben.

Der Materialverbrauch wird nun am Ende eines jeden Monats aus den Kupolofenbetriebsbüchern durch Addition der Tagesmengen festgestellt. Da dieser buchmäßige Verbrauch an Rohmaterialien jedoch meist von dem tatsächlichen abweicht, findet zur Kontrolle eine monatliche Inventur statt. Der tatsächliche Verbrauch errechnet sich also aus dem Anfangsvorrat plus Zugang minus Endbestand und wird dem Kupolofenbetriebskonto monatlich unter Erkennung der Materialkonten belastet. Der Kupolofenbetriebsrechnung wird dieser tatsächliche Verbrauch laut Inventuraufnahme zugrunde gelegt, jeweils für drei Monate. Zusammengefaßt beträgt er

an Roheisen	678 020 kg
an fremdem Brucheisen . . .	1 251 388 „
und an eigenem Brucheisen .	1 024 746 „
mithin insgesamt	2 954 154 kg

2. Die Bewertung.

Die Bewertung des Roh- und Brucheisens geschieht mit Hilfe von Hundertkilopreisen, die außer den reinen Einkaufspreisen des Materials, also Anschaffungspreisen, die Fracht- und Rangiergebühren und die Lohnaufwendungen für Abladen enthalten. Die Preise verstehen sich gewissermaßen „frei Werklager". Das im eigenen Betriebe entstandene Brucheisen (1 024 746 kg) wird in derselben Höhe wie das von auswärts bezogene Brucheisen (1 251 388 kg) bewertet; denn das ist ja auch sein Wert für den Betrieb, bei einer Veräußerung ließe sich schwerlich ein höherer Preis erzielen.

Das Roheisen und das fremde Brucheisen ergeben einen Betrag von	RM 114 110,49
dem noch das eigene Brucheisen mit	RM 38 632,92
zuzurechnen ist, so daß der Gesamtbetrag für Roh- und Brucheisen, die sogenannten Satzkosten, ...	RM 152 743,41

ausmacht.

b) Die Schmelzkosten.

Zu den reinen Satzkosten kommen die Schmelzkosten. Sie werden unterteilt in

1. die Kosten des Schmelzmaterials,
2. die Lohnkosten,
3. die Materialkosten der Ofenausbesserung und
4. die Nebenkosten.

1. Die Kosten des Schmelzmaterials.

Das Schmelzmaterial umfaßt die vier Posten Koks (Füllkoks und Schmelzkoks), Kalkstein, Holzkohlen und Holz. Holz und Füllkoks werden zum Anfeuern bzw. Anwärmen der Öfen benutzt; der Füllkoks soll das Mauerwerk auf die Temperatur bringen, die hernach beim Schmelzen besteht. Der Schmelzkoks dient als direktes Schmelzmaterial und wird zusammen mit dem Eisen gesetzt. Kalkstein wird als Schmelzzusatz beim Gattieren, die Holzkohlen werden zum schnelleren Austrocknen der Öfen verwendet, da das Trocknen der nach jedem Gebrauch notwendigen Ausmauerung an der Luft zu lange dauern würde. Die Mengen werden auf die oben beschriebene Weise erfaßt und entsprechend bewertet. An den Kosten des Schmelzmaterials nehmen

Koks (453 470 kg à RM 3,83 je 100 kg)	mit RM	17 367,90
Kalkstein (133 860 kg à RM 1,10 je 100 kg)	mit RM	1 472,46
Holzkohlen (9030 kg à RM 7,78 je 100 kg)	mit RM	702,53
und Holz	mit RM	44,10
teil; das ergibt einen Gesamtbetrag	von RM	19 586,99

2. Die Lohnkosten.

Als Lohnkosten erscheinen in dem Posten „Löhne" die Löhne der Kupolofenarbeiter, zu denen die Schmelzer, Begichter, Abstecher und Ofenmaurer zählen. Die Ofenarbeiter bilden eine Akkordgruppe; der Akkordsatz bezieht sich auf die Tonne guten Gusses. Eine Differenzierung in der Lohnhöhe der einzelnen Arbeiter entsteht jedoch dadurch, daß für einige Arbeiten Leistungs- oder Berufszulagen gezahlt werden.

Die Erfassung der Löhne für diese Abrechnung geschieht in der Buchhaltung auf Grund der Lohnlisten durch die sogenannte Lohnverteilung. Die im Laufe des Vierteljahres ausgezahlten Löhne der Ofenarbeiter betragen RM 7731,92.

3. Die Materialkosten der Ofenausbesserung.

Baumaterial, Gußwaren, Schmiedeeisen und diverse Materialien bilden das Material der Ofenausbesserung. In ihnen sind die zum Ausstampfen, Ausmauern und Reparieren der Kupolöfen, Gichtaufzüge und Gebläse erforderlichen Materialien enthalten. Sie werden teilweise durch das Materialverbrauchsbuch, zum anderen Teil durch die abgerechneten Betriebsbestellzettel erfaßt. Diese Materialkosten der Ofenausbesserung belaufen sich zusammen auf RM 5628,58.

4. Die Nebenkosten.

Die Nebenkosten sind in dem Posten „Insgemein" zusammengefaßt. Sie fallen stark ins Gewicht, machen sie doch einen Gesamtbetrag von RM 19 784,90 aus. Insbesondere sind es die Kosten des Kraftverbrauchs der Gebläse und

Gichtaufzüge, die auf ihre absolute Höhe einen entscheidenden Einfluß ausüben. Ferner sind hier die Kosten der Schlackenabfuhr und die Löhne für Reparaturarbeiten, die von anderen Betriebsabteilungen für den Kupolofenbetrieb ausgeführt werden, und die Laboratoriumskosten verrechnet.

Die Schmelzkosten betragen demnach insgesamt:

Schmelzmaterial	RM	19 586,99
Löhne	RM	7 731,92
Material der Ofenausbesserung . .	RM	5 628,58
Nebenkosten	RM	19 784,90
	RM	52 732,39
Zu ihnen die Kosten des Roh- und Brucheisens mit	RM	152 743,41
hinzugerechnet, ergibt einen Gesamtkostenaufwand für den Kupolofenbetrieb von	RM	205 475,80

Das bedeutet für 100 kg Einsatz einen Durchschnittswert von

$$\frac{205\,475{,}80 \times 100}{2\,954\,154} = \text{RM } 6{,}95$$

c) Die Kostenmengen und Kostenwerte je 100 kg Ausbringen.

1. Die Berechnung des Ausbringens und des Schmelzverlustes.

Um die in der Kupolofenbetriebsrechnung rechts in zwei besonderen Spalten angeführten Kostenmengen und Kostenwerte „je 100 kg Ausbringen" errechnen zu können, ist zuvor das Gewicht dieses Ausbringens [6]) oder, was auf dasselbe hinausläuft, die Höhe des Schmelzverlustes zu ermitteln. Während des Schmelz- und Gußprozesses läßt sich nämlich ein Schmelzverlust nicht vermeiden. Die allein beim Schmelzen auftretende Gewichtsminderung des Einsatzes nennt man Abbrand; dieser ist dadurch bedingt, daß die Eisen-, Silizium- und Manganmengen oxydiert und verschlackt werden. Der Abbrand ist nicht mit dem Schmelzverlust zu verwechseln, der auch alle mechanischen Verluste, soweit sie nicht im eigenen Bruch wiedergewonnen werden, eingreift [7]). Der Schmelzverlust ist gleich dem Differenzbetrage, der dadurch entsteht, daß man das Gewicht der hergestellten Gußwaren zuzüglich des im eigenen Bruch wiedergewonnenen Gewichts der Abfälle und des Ausschusses oder, kurz gesagt, das Ausbringen vom Einsatzgewicht abzieht [8]). Laut Abwiegerliste wurden im Vierteljahr insgesamt 1 759 920 kg Gußwaren hergestellt; dazu kommt der

[6]) Unter Ausbringen wird das Gesamtgewicht aus gutem Guß, Eingüssen, Ausschußstücken und dem aus den Rückständen zurückgewonnenen Brucheisen oder, anders ausgedrückt, der Einsatz abzüglich Schmelzverlust verstanden (vgl. Becker, E.: Metallverlust und Schmelzkosten, GZ. 1930 H. 20 S. 565).

[7]) Osann (a. a. O. S. 120 u. S. 135) gibt etwa 0,9 bis 1,5% des gesetzten Eisens für den Abbrand und 5 bis 8% des gesetzten Eisens für den Schmelzverlust an.

[8]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 3 oben.

eigene Bruch mit 1 024 746 kg. Die Summe beider ergibt das Gewicht des Ausbringens mit 2 784 666 kg, während die Differenz zwischen dem Einsatz und dem Ausbringen den Schmelzverlust mit 169 488 kg darstellt.

2. Die Berechnung der Kostenmengen und Kostenwerte je 100 kg Ausbringen.

Nachdem das Gewicht des Ausbringens (2 784 666 kg) bekannt ist, steht der Berechnung der Kostenmengen und Kostenwerte des Kupolofenbetriebs je 100 kg Ausbringen nichts mehr im Wege. Die Gewichtsspalte gibt den Anteil jeder Roheisensorte und des fremden sowie eigenen Brucheisens an 100 kg Ausbringen an. Den Hauptanteil weist der fremde Bruch mit beinahe 45 kg auf, dem ein Anteil von nur 24 kg Roheisen gegenübersteht; dazu kommt noch der eigene Bruch mit rund 37 kg. Der genaue Endbetrag beläuft sich auf 106,086 kg. Das heißt: Um 100 kg Ausbringen zu erhalten, sind rund 106 kg Eisen zu setzen. Der Schmelzverlust beträgt also 6%.

Die Wertspalte errechnet den anteiligen Wert des Roheisens und des

fremden Bruchs je 100 kg Ausbringen mit	RM 4,10
den des eigenen Bruchs mit	RM 1,39
das ergibt zusammen als Wertanteil des Roh- und Brucheisens .	RM 5,49
Die Schmelzkosten betragen insgesamt	RM 1,89
so daß die Abrechnung des Kupolofenbetriebs je 100 kg Ausbringen einen Wert von	RM 7,38

aufweist. Somit betragen in der abgerechneten Periode die Satz- und Schmelzkosten RM 7,38 für 100 kg ausgebrachtes Eisen gegenüber nur RM 6,95 für 100 kg gesetztes Eisen. Um die Differenz von RM 0,43 für 100 kg (= 6%) verteuert sich das Ausbringen gegenüber dem Einsatz durch den Schmelzverlust.

d) Die Berechnung des Materialwertes der Gußerzeugung.

Die Kupolofenbetriebsrechnung ergab als Gesamtkostenbetrag des Schmelzpropesses RM 205 475,80 oder für 100 kg Einsatz einen Durchschnittswert von RM 6,95. Dieser Wert gilt aber noch nicht als der Materialwert der Gußerzeugung; denn von ihm bringt man den Wert der Gußabfälle und des Ausschusses, die als eigenes Brucheisen bezeichnet werden, wieder in Abzug [9]. Der eigene Bruch macht bei dem Schmelzprozeß einen fortwährenden Rundlauf; sein Gewicht wird durch gesondertes Verwiegen beim Begichten erfaßt. Man berücksichtigt ihn der Einfachheit halber mit diesem von den Schmelzberichten in die Kupolofenbetriebsbücher übertragenen Gewicht und betrachtet die monatlich bzw. vierteljährlich ermittelte Menge als die Summe aller Abfälle. Dem Kupolofenbetrieb wird der eigene Bruch zum Bruchwert wiedergutgebracht, so daß die 1 759 920 kg Gußwaren einen Materialwert von

[9]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 3 oben.

RM 166 842,88 oder je 100 kg von RM 9,48 haben, den man durch Rückrechnung des Bruchwertes von den gesamten Kupolofenbetriebskosten erhält (RM 205 475,80 — RM 38 632,92 = RM 166 842,88). Der Materialwert von RM 9,48 je 100 kg Guß ist, wohl beachtet, nur ein Durchschnittswert, in dem die verschiedenen Gattierungen des Eisens vollkommen außer Betracht bleiben.

e) Betriebsresultate.

Der Vierteljahrsbericht gibt ferner einige Betriebsresultate des Kupolofenbetriebs wieder[10]). Durch diese Auswertung der Ergebnisse der Kupolofenbetriebsrechnung wird ein noch klareres Bild über die Leistungen des Kupolofenbetriebs gewonnen, besonders bei einem Vergleich mit den Betriebsresultaten früherer Perioden. Schmelzverlust, Roheisen, Koks, Kalkstein, Holzkohlen und Holz, Löhne, Material der Ofenausbesserung und Nebenkosten werden einmal „zu 100 Kilo gesetztem Eisen", zum andern „zu 100 Kilo Gußwaren" in Beziehung gebracht. Es wird nicht notwendig sein, alle Resultate eingehend zu besprechen, zumal sie bei genauer Betrachtung leicht zu verstehen sind. Doch ist darauf zu achten, daß Holzkohlen und Holz, Löhne, Material der Ofenausbesserung und Nebenkosten ihrem Werte nach in „RM", alle übrigen Kosten mengenmäßig in „kg" angeführt sind. Die Betriebsresultate für Holzkohlen und Holz, Löhne, Material der Ofenausbesserung und Nebenkosten bieten daher keine Vergleichsmöglichkeit mit den anderen Betriebsresultaten dieser Periode.

Dadurch daß neben den Werten für Schmelzverlust und Roheisen auch diejenigen für fremdes und eigenes Brucheisen berechnet werden, erhält man zunächst für 100 kg gesetztes Eisen neben dem Anteil des Roheisens mit 23 kg den Anteil des fremden Brucheisens mit rund 42 kg und den des eigenen Brucheisens mit etwa 35 kg, zusammen für Brucheisen also einen Anteil von 77 kg. Diese Zahlen lassen einen Schluß auf die durchschnittliche Qualität des Gußeisens zu. Bei dem geringen Einsatz von Roheisen kann das erzeugte Eisen nicht gerade sehr hochwertig sein. Um ein abschließendes Urteil fällen zu können, ist aber zuvor nachzuprüfen, was für Gußstücke in dem abgerechneten Vierteljahr hergestellt wurden; denn nicht alle Stücke bedürfen zu ihrer Herstellung oder späteren Verwendung eines hochwertigen Materials. In diesem Zusammenhang ist auf den für 100 kg gesetztes Eisen und für die Erzeugung von 100 kg Gußwaren erforderlichen durchschnittlichen Koksverbrauch von 15,35 kg bzw. 25,767 kg hinzuweisen, ebenso auf das Verhältnis von gesetztem Roheisen zu 100 kg Koks (149,5 kg Roheisen je 100 kg Koks). Denn je geringer der Einsatz von Roheisen und je größer demgegenüber der Einsatz von Gußbruch ist, desto mehr wird wegen der Härte und Sprödigkeit des Brucheisens der Verbrauch von Schmelzkoks sowie der der Zusätze wie Ferro-Silizium und Ferro-Mangan steigen. Der Koksverbrauch wird auch täglich im Schmelzbericht notiert; er betrug für die laut Schmelzbericht am 16. März 1931 gesetzten

---

[10]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 3 unten.

53 Gichten 15,1%, mit anderen Worten, auf 100 kg Roh- und Brucheisen wurden 15,1 kg Koks gesetzt.

Die gewonnenen Betriebsresultate kann man weiter auswerten. Und zwar beträgt für „100 kg gesetztes Eisen" der Verbrauch an

Roheisen	22,951 kg
fremdem Brucheisen	42,360 „
eigenem Brucheisen	34,689 „
	= 100 kg
als Schmelzverlust gehen verloren .	5,737 „
ergibt ein Ausbringen von	94,263 kg

Auf 100 kg Ausbringen entsteht somit ein Schmelzverlust von $\frac{5,737 \times 100}{94,263}$ = 6,086 kg, oder, anders ausgedrückt, um 100 kg Ausbringen zu erhalten, sind 106,086 kg Roh- und Brucheisen zu setzen. Diese Rechnung bestätigt die Richtigkeit des Ergebnisses des Kostenmengenverbrauchs je 100 kg Ausbringen in der Kupolofenbetriebsrechnung.

Andererseits beträgt für „100 kg Gußwaren" der Verbrauch an

Roheisen	38,526 kg
fremdem Brucheisen	71,105 „
eigenem Brucheisen	58,227 „
zusammen	167,858 kg
als Schmelzverlust gehen verloren . .	9,630 „
ergibt ein Ausbringen von	158,228 kg

Mit anderen Worten, auf 100 kg Guß entsteht ein durchschnittlicher Abfall von 58,2%. Der Ausschuß erscheint hier allerdings noch im Abfall. Um den Prozentsatz des reinen Abfalls zu erhalten, ist der aus den im Lohnbüro geführten Ausschußbüchern sich ergebende Durchschnittssatz für Ausschuß abzusetzen. Bei einem Ausschuß von 8% bedeutet das einen reinen Abfall von rund 50%.

Eine besondere statistische Zusammenstellung der mengen- bzw. wertmäßigen Anteile der einzelnen Posten an den Kosten für 100 kg gesetztes Eisen und für 100 kg Gußwaren als Unterlage für Zeitvergleiche wird nicht vorgenommen.

B. Die Selbstkostenrechnung der Graugießerei.

Die „Selbstkostenrechnung" der Graugießerei [11]) erfaßt die Herstellungskosten des Fabrikationsbetriebes für das erste Vierteljahr 1931. Nicht nur die Kosten, die unmittelbar zur Herstellung der Gußstücke aufzuwenden sind, sind

[11]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 4.

in ihr enthalten, sondern darüber hinaus alle Kosten, die mit der Fertigung irgendwie, wenn auch nur mittelbar, zusammenhängen oder bei weiterer Bearbeitung der Gußstücke entstehen. Sie kann daher mit Recht als Betriebsrechnung der Eisengießerei angesprochen werden.

Die Rechnung teilt sich in die links mit ihren absoluten Beträgen wiedergegebenen „Fabrikationskosten" und die rechts vorgenommene Berechnung der Fabrikationskosten „je 100 kg Fabrikat", deren Endresultat den Selbstkostenpreis des Betriebes für 100 kg fertigen Guß darstellt.

a) Die Fabrikationskosten absolut.

Die Fabrikationskosten scheiden sich in die Gruppen Material, Löhne und Nebenkosten, die sich ihrerseits wieder aus Hilfsmaterial und Hilfslöhnen zusammensetzen. Sie werden in der Abrechnung nach diesen Kostengruppen getrennt einmal horizontal je Betriebsabteilung ermittelt und in einer Summe zusammengezogen, zum anderen vertikal für den gesamten Fabrikationsbetrieb zusammengefaßt. Die Zusammenfassung der Kostensummen der Betriebsabteilungen ebenso wie die Zusammenfassung der einzelnen Kostengruppen zu einer Hauptsumme ergibt schließlich den gesamten Kostenaufwand des Fabrikationsbetriebes.

1. Das Material.

Als „Material" wird das im Endprodukt erscheinende Haupt- oder Fertigungsmaterial, das Eisen, verrechnet. Der Gießereibetrieb übernimmt zum Abguß der hergestellten Formen das flüssige Eisen vom Kupolofenbetrieb. Er erhält daher die in der Kupolofenbetriebsrechnung ermittelten Materialselbstkosten in Höhe von RM 166 842,88 belastet. Als Materialgewicht wird das Produktionsgewicht der fertigen Gußwaren mit 1 759 920 kg angenommen.

2. Die Löhne.

Die Spalte „Lohn" mit insgesamt RM 129 212,98 enthält die in den Haupt- und Hilfsbetrieben (Haupt- und Nebenkostenstellen) für direkte Fertigungsarbeiten gezahlten Löhne, die sogenannten „produktiven" Löhne. Als Hauptbetriebe betrachtet die Unternehmungsleitung nur die Gießerei und die Kernmacherei. Die Putzerei, die gewöhnlich auch zu ihnen zählt, wird zu den Hilfsbetrieben gerechnet [12]). Putzerei, Probiererei, Schwärzerei, Schweißerei, die mechanischen Werkstätten (Schlosserei, Dreherei, Modellschlosserei) und Tischlerei sind also Hilfsbetriebe.

Die als Gießereilöhne angeführten Fertigungslöhne (RM 57 651,67) sind die reinen Formerlöhne, die der Kernmacherei (RM 16 601,65) die reinen Kernmacherlöhne usw. Die Fertigungslöhne der Dreher, Schlosser bzw. der Modellschlosser in den mechanischen Werkstätten werden für die Bearbeitung

[12]) Diese Unterscheidung wird bei der Darstellung der Stückkalkulation noch deutlicher in Erscheinung treten.

von Gußstücken wie Hobeln, Drehen, Bohren und Gewindeschneiden und für Reparaturarbeiten bzw. für die Modellplattenherstellung aufgewendet.

Über die Abrechnung der Arbeitsverdienste der Former, Kernmacher und Gußputzer ist bereits gesprochen worden. Die der übrigen „produktiven" Arbeiter in den Hilfsbetrieben geht ähnlich vor sich. Die Arbeit ist fast durchweg Akkordarbeit. Die Erfassung dieser Löhne für die Gießereibuchführung ist verhältnismäßig einfach. Sie erfolgt aus den Lohnlisten, die bekanntlich für die einzelnen Betriebe streng getrennt geführt werden, durch die sogenannte Lohnverteilung in der Buchhaltung.

3. Die Nebenkosten.

Mit den „Nebenkosten" der Graugießerei sind die Betriebskosten gemeint. In diese sind alle Unkosten einzuschließen, die sich, wie der Name sagt, im Betrieb bis zu dem Zeitpunkt ergeben, in dem die Gußstücke versandfertig zur Verfügung stehen. Man unterscheidet sie nach Material und Lohn.

aa) Die Unterspalte „Material" der Nebenkosten umfaßt das Hilfsmaterial sämtlicher Haupt- und Nebenbetriebe. Sie ergibt eine Summe von RM 71 293,29. Die Hilfsmaterialkosten der Gießerei (Formereibetrieb) mit RM 32 756,36 fallen durch ihre Höhe auf, machen sie doch über 45% der Gesamtsumme aus. Das liegt vor allem an den in ihnen enthaltenen Materialien der Sand-, Masse- und Lehmaufbereitung. Ferner gehören die Kosten für Überzugsstoffe der Gußformen (Kohlenstaub, Schwärzen und Schlichten, Graphit, Holzkohlenmehl usw.) und für Petroleum, Formerstifte, Strohseile, Öle und Fette für Formmaschinen, Putzwollen, Benzin u. a. hierher, dazu die Kosten der zur Sandaufbereitung, zum Mahlen und Mischen und zum Formen, Gießen und Ausleeren erforderlichen Hilfswerkzeuge, außerdem die Kosten der Trockenöfen und nicht zuletzt diejenigen für Kraft, Licht und Heizung.

Die übrigen Betriebe verbrauchen teilweise dieselben Materialien, daneben, ihrem jeweiligen Arbeitsprozeß entsprechend, besondere Materialien, so die Kernmacherei Kernsand, Kernstützen, Kernnägel und Kerneisen, die Putzerei Gebläsesand und Gebläsekies für das Sandstrahlgebläse, ferner Schmirgelscheiben, Preßluftmeißel, Hammer, Drahtbürsten usw. Die mechanischen Werkstätten verursachen hohe Materialkosten für die Herstellung von Modellplatten, für die Anfertigung, Änderung und Reparatur von Formkästen, ferner für Hilfswerkzeuge usw. Die Tischlerei verbraucht besonders Holz für die Holzmodelle, das sind Körper von gleichen Abmessungen, wie sie der äußeren Gestalt der Gußstücke entsprechen. Die Hilfsmaterialkosten der Probiererei, Schwärzerei und Schweißerei betreffen in der Hauptsache Werkzeuge, die unter den Platzspesen angeführten RM 337,75 Besen, Schaufeln, Körbe, Karren usw., also das für das Aufräumen und Inordnunghalten der Plätze und Wege im Freien notwendige Material.

Die mengenmäßige Entnahme von Form- und Kernsand, Lehm und Trockenkammerkoks vom Lager wird von dem Meister der entnehmenden Betriebsabteilung notiert und monatlich der Buchhaltung zur Bewertung und Ver-

buchung im sogenannten Betriebs-Journal aufgegeben. Die angegebenen Mengen müssen selbstverständlich mit dem tatsächlichen Verbrauch übereinstimmen. Eine Kontrolle ermöglicht die monatliche Inventuraufnahme: Anfangsbestand plus Zugang minus Endbestand muß den tatsächlichen Verbrauch ergeben, sonst stimmen die Angaben der Meister nicht. Zur Bewertung wird der in den Einkaufsrechnungen angegebene Anschaffungspreis herangezogen.

Die übrigen kleineren Hilfsmaterialien (Werkzeuge, Formerstifte, Kernstützen usw.) werden in einem geschlossenen Raum, dem Materialmagazin, aufbewahrt und dort täglich zu bestimmten Zeiten gemäß den Anforderungen laut Materialausgabescheinen ausgegeben. Die entnommenen Gegenstände werden im Materialverbrauchsbuch nach Menge (Stückzahl oder Gewicht) und Wert, der gewöhnlich in dem Anschaffungspreis besteht, erfaßt und auf die entnehmenden Betriebsabteilungen durch Auswerfen in die entsprechenden Spalten verteilt. Die monatlichen Endbeträge werden den Konten der betreffenden Betriebsabteilungen belastet.

Die Abrechnung der Kosten für Kraft und Licht, die in den Materialnebenkosten der einzelnen Abteilungen enthalten sind, soweit sie von ihnen verbraucht werden, verlangt besondere Erwähnung. Der elektrische Strom wird teilweise von auswärts bezogen, zum großen Teil aber im eigenen Betriebe, in der elektrischen Kraftzentrale, erzeugt. Der fremde Strom wird für die Zwecke des Betriebes in der Kraftzentrale umgeformt, wobei ein Verlust entsteht. Die Kraftzentrale wird als selbständiger Betrieb innerhalb des Gesamtbetriebes betrachtet. Sie stellt für ihre Erzeugungsanlage eigene Selbstkostenrechnungen auf und gibt Kraft und Licht zum Selbstkostenpreis an die Betriebsabteilungen ab. Auf einem Konto „Kraftzentrale" werden sämtliche Löhne und Materialien einschließlich fremdem Strom sowie Reparaturen und Hilfsstoffe der Kraft- und Antriebsmaschinen gesammelt. Der Preis je Kilowattstunde ergibt sich aus der Division der Gesamtkosten der Kraftzentrale durch den Gesamtverbrauch der Eisengießerei.

Die idealste Verrechnung des Verbrauchs an Kraft und Licht würde nun darin bestehen, so viele Stromzähler zu haben, als es im Rahmen des Gesamtwerkes stromabnehmende Abteilungen gibt. Da aber nicht in allen Abteilungen Stromzähler vorhanden sind und ihre Anbringung erhebliche Kosten verursachen würde, erfolgt die Verrechnung des Kraftverbrauchs der Maschinen der einzelnen Betriebsabteilungen nach der Stärke der Maschinen und der Dauer ihrer Tätigkeit, die des Lichtverbrauchs nach der Anzahl und Stärke der Lichtstellen. Den Stromverbrauch für jede Betriebsabteilung stellt die Kraftzentrale monatlich fest und gibt ihn nebst dem Selbstkostenpreis je Kilowattstunde der Buchhaltung zur entsprechenden Belastung der betreffenden Abteilungen auf. Diese Art der Verrechnung hat Anspruch auf größte Genauigkeit.

Die Kosten für Heizung der Betriebsabteilungen sind ebenfalls ziemlich genau auf diese verrechnet. Die Fabrikräume selbst werden größtenteils nicht geheizt, andernfalls wird der Verbrauch für die einzelnen Werkstätten und deren Schreibstuben unmittelbar erfaßt und durch die Buchhaltung im Betriebs-Journal den Abteilungen monatlich belastet.

bb) Die unter den Nebenkosten aufgeführten Löhne umfassen die Löhne der Hilfsarbeiter der einzelnen Betriebsabteilungen, die Verladerlöhne, die Platzarbeiterlöhne und die unter „Unkosten" aufgeführten Löhne. Die Gießerei und die Kernmacherei verrechnen unter diesem Posten die Löhne der Sandmacher und der Formerei- und Kernmacherei-Hilfsarbeiter. Die Sandmacher erhalten einen bestimmten Akkordsatz je Kasten fertige Sandmischung, die Hilfsarbeiter je Tonne produzierte rohe Gußwaren. In der Putzerei entstehen Hilfslöhne vor allem für das Herbeischaffen des rohen Gusses aus der Gießerei, das mit Hilfe von Elektrokarren durch sogenannte Autofahrer vorgenommen wird. Diese führen außerdem die Modelle den Arbeitsplätzen zu. Ihr Lohn wird anteilig auf die entsprechenden Abteilungen verteilt. Die Beträge für Hilfslöhne enthalten ferner die Meisterlöhne, die anteiligen Löhne der Kranführer und solche Lohnkosten, die für von anderen Hilfsbetrieben ausgeführte Reparaturarbeiten aufgewendet wurden.

Unter den Verladerlöhnen versteht man die für das Verpacken und Verladen der Gußwaren im Versandmagazin aufgewendeten Löhne der Magazinarbeiter. Diese erhalten in der Hauptsache Stundenlohn. Unter den Platzspesen sind die Löhne der Platzarbeiter und der Platzmeisterlohn verzeichnet.

In der Rubrik „Lohn—Unkosten" steht ein Betrag von RM 46 039,90. Es handelt sich hier um einen Sammelposten von Betriebsunkosten, Lohn und Material zusammen, z. B. Frachten, insbesondere aber die Materialkosten für Reparaturen an Betriebsgebäuden und die Kosten des Eisenbahn- und Verladebetriebs für Anschlußgleis, Schienengleis, Lokomotiven, Wagen und Schuppen, die man auf die einzelnen Abteilungen nicht verrechnen zu können glaubt, da sie den Gesamtbetrieb belasten. Dieser Posten verzerrt das Bild der Fabrikationskosten, vor allem das der Hilfslöhne. Die für das abgerechnete Vierteljahr angegebene reichlich hohe Summe von RM 129 465,34 für Hilfslöhne ist falsch und muß in Wirklichkeit viel geringer sein, da in dem Betrag für „Unkosten" größtenteils Kosten für Hilfsmaterialien und die Aufwendungen des selbständig abzurechnenden Eisenbahn- und Verladebetriebs stecken.

Die Aufteilung der Hilfslöhne auf die verschiedenen Betriebskonten der Gießereibuchführung nimmt die Buchhaltung vor. Sie erhält sämtliche Lohnlisten zum Zwecke der Lohnverteilung und übernimmt die aufgeteilten Lohnbeträge in die Lohnverteilungsliste. Bei den direkten Fertigungslöhnen ist dies ohne Schwierigkeiten möglich. Umständlicher wird dagegen die Verteilung der Löhne der Hilfsbetriebe, soweit sie einen anderen Betrieb angehen, umständlich sowohl für die Buchhaltung als auch für die Stellen, die die Eintragungen in den Lohnlisten vorzunehmen haben; denn diese Eintragungen müssen so ausführlich erläutert sein und die verschiedenen Arbeiten von vornherein streng getrennt halten, um erkennbar zu machen, welche Arbeiten die Arbeiter oder die Arbeitergruppen ausgeführt haben und welchem Betriebe sie zu belasten sind. Daher besitzen die Hilfsarbeiter gewöhnlich ein Arbeitsbuch, in dem sie alle von ihnen geleisteten Arbeiten und die dazu verbrauchte Zeit notieren. Diese Arbeitsbücher dienen als Unterlage der Lohnlisten. Ein Beispiel soll dies zeigen: Es

handelt sich um die Lohnliste der Platzarbeiter und die Lohnabrechnung für den Platzarbeiter Lehmann. Die Lohnliste hat folgendes Bild:

Lohnwoche Nr.... vom...... bis...... 1931.

Lohnverteilung	Lehmann, Nr. 827	Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Stdn.
RM 3,30 Verladebetriebsk.	Im Magazin geholfen	5½							5½
„ 13,20 Formsand	Kies geholt			5½		5½	5½	5½	22
„ 2,40 Unkosten	Straße gereinigt			1		1	1	1	4
„ 2,10 Brucheisen	Bruch geschl. u. aufgel.				3½				3½
„ 1,80 Gießerei I	Kalksteine nach G. I transportiert				3				3
RM 22,80									38

à RM 0,60 = 22,80

Von seinen 38 Arbeitsstunden in der Woche hat also Lehmann 5½ Stunden im Magazin geholfen, 22 Stunden zum Kiesholen verbraucht, 4 Stunden die Straße gereinigt usw. Die für diese Arbeiten bezahlten Lohngelder sind dem Eisenbahn- und Verladebetriebskonto, dem Formsand- und Lehmkonto, dem Unkostenkonto usw. zu belasten. Die links herausgezogenen Beträge — es sind die Bruttolöhne, für die das Lohnkonto belastet wurde — werden für die einzelnen Betriebsabteilungen gesammelt und monatlich zusammengestellt. Im Laufe eines Vierteljahrs werden der Einfachheit halber zwei Monate mit je 4 Wochen, der dritte Monat mit 5 Wochen gerechnet. Die Belastung erfolgt monatlich durch das Memorial; die Buchung lautet:

Folgende (die einzelnen Betriebsabteilungen)
an Lohnkonto.

Die genaue Durchführung der Lohnverteilung auf die einzelnen Betriebsabteilungen entspricht in weitestem Maße den tatsächlich in diesen und für diese aufgewendeten Lohnkosten.

Die Nebenkosten (Material und Lohn) ergeben als Betriebskosten eine Gesamtsumme von RM 200 758,63.

Die insgesamt aufgewendeten Fabrikationskosten setzen sich also laut „Selbstkostenrechnung" der Graugießerei zusammen aus

Hauptmaterial mit . . .	RM 166 842,88
direkten Löhnen mit . . .	RM 129 212,98
und Betriebskosten mit . .	RM 200 758,63
Sie ergeben einen Endbetrag von .	RM 496 814,49

der die Herstellungskosten der im abgerechneten Vierteljahr hergestellten 1 759 920 kg Gußwaren darstellt.

b) Die Berechnung der Fabrikationskosten „je 100 kg Fabrikat".

Sind einmal die absoluten Beträge der Fabrikationskosten ermittelt, so ist ihre Berechnung „je 100 kg Fabrikat" einfach. Die direkten Materialkosten (Hauptmaterial) haben einen Selbstkostenpreis von RM 9,48 je 100 kg Gußwaren. Die Anteile der direkten Löhne und der Nebenkosten, Hilfsmaterial und Hilfslöhne, an dem Selbstkostenpreis des Betriebes, bezogen auf 100 kg Fertigfabrikat, sind aus der Abrechnung zu ersehen. Danach ergeben die gesamten direkten Löhne RM 7,34, das Hilfsmaterial RM 4,05 und die Hilfslöhne RM 7,36, die gesamten Betriebskosten also RM 11,41 je 100 kg, so daß sich der reine Herstellungspreis der erzeugten 1 759 920 kg Gußwaren für 100 kg auf RM 28,23 stellt.

c) Die Bedeutung der Selbstkostenrechnung der Graugießerei.

Um die Herstellungskosten für 100 kg Fertigguß zu erhalten, würde es genügen, die Gesamtkosten (RM 496 814,49) durch die Produktion (1 759 920 kg) zu dividieren und auf 100 kg zu beziehen:

$$\frac{496\,814{,}49 \times 100}{1\,759\,920} = \text{RM } 28{,}23$$

Man würde auf diese Weise den Durchschnittspreis für 100 kg Fertigguß bedeutend einfacher als in der vorgeführten Selbstkostenrechnung erhalten. Diese bietet aber den Vorteil, die Zusammensetzung der Hundertkilopreises aus seinen einzelnen Bestandteilen genau erkennen zu lassen, erkenntlich zu machen, wie sich die Kosten für das Fertigungsmaterial Eisen, die Fertigungslöhne und die Nebenkosten je 100 kg belaufen. Ferner sieht man den Anteil der Kosten jeder Betriebsabteilung je 100 kg Fertigguß und die Zusammensetzung dieser Kosten aus den wichtigsten Kostenelementen. Hierdurch erinnert die Abrechnung an eine — allerdings in den Anfängen steckengebliebene und daher unvollständige — Kostenstellenrechnung. Immerhin ermöglicht sie eine Betriebskontrolle: Bei Vergleich mit den Abrechnungen vorhergehender Perioden ergibt sich ein Bild über die Entwicklung des Gesamtbetriebes und seiner einzelnen Teile, wobei besonders durch Vergleich der Kostengruppen (Material, Lohn, Nebenkosten) die Möglichkeit gegeben ist, Aufschlüsse über die Betriebsgebarung zu erhalten. Voraussetzung hierfür ist aber eine genaue Berücksichtigung der jeweiligen Zusammensetzung der hergestellten Gußstücke nach Stückzahl, Stückgewicht und Fertigungsart. Ein wesentlicher Zweck der vierteljährlichen Selbstkostenrechnungen ist also die Kontrolle der fabrikatorischen Leistungen.

Die Selbstkostenrechnung der Graugießerei ist insofern von Bedeutung, als sie für die Haupt- und Hilfsbetriebe neben den direkten Löhnen die dazugehörigen Betriebskosten, einmal absolut und dann je 100 kg Fabrikat, errechnet und dadurch für die Zwecke der Kalkulation die Ermittlung einer annähernd

genauen Verhältniszahl für die Betriebskosten jeder Abteilung ermöglicht, wenn, wie im vorliegenden Falle, für letztere die Löhne als Bezugsgröße angenommen werden. Der Verwertung der so gewonnenen Verhältniszahlen beim Kalkulieren hat aber die Überlegung vorauszugehen, ob die Löhne die richtige Bezugsgröße für die Betriebskosten bilden und ob in den hier erfaßten Betriebskosten jeder Abteilung auch sämtliche Abteilungsunkosten enthalten sind. Davon wird später zu sprechen sein.

C. Die Generalkosten.

Die Generalkosten schließen die allgemeinen Verwaltungskosten und die Vertriebskosten ein. Im abgelaufenen Vierteljahr weisen sie einen Betrag von RM 161 218,53 auf. Woher stammt diese Summe und wie setzt sie sich zusammen? — Die Generalkosten werden bis auf die Zinsen durch das Geschäftsunkostenkonto erfaßt. Für dieses Konto zeigt der Vierteljahrsbericht die Zusammensetzung des Gesamtbetrags aus den einzelnen Unterkosten (Kostenarten)[13]. Den weitaus größten Anteil bilden die Gehälter der kaufmännischen und technischen Angestellten mit RM 57 131,22, dann folgen an zweiter Stelle die Steuern und Abgaben mit RM 39 465,17 usw. Der letzte Posten „Allgemeine Geschäftsunkosten" (RM 6651,48) faßt alle übrigen Verwaltungsausgaben zusammen, insbesondere sind in ihm die anteiligen Kosten des kaufmännischen und technischen Verwaltungsgebäudes an Licht und Heizung enthalten.

Die Zinsen werden auf dem „Zinsen-, Diskonto- und Agio-Konto" erfaßt. Auf ihm kommen alle Kontokorrentzinsen wie Zinsenbelastung der Kunden, Zinsenbelastungen seitens der Lieferanten, zu zahlende und vergütete Bankzinsen usw. zur Verbuchung. Der Sollsaldo dieses Kontos wird in die Vierteljahrsrechnung übernommen und ergibt für die abgerechnete Periode einen Betrag von RM 7 858,97.

D. Das Fabrikationskonto.

Das Fabrikationskonto wird als gemischtes Konto geführt, es ist Bestandskonto und Erfolgskonto zugleich. Auf ihm sind alle Kosten des Fabrikationsbetriebes, in unserem Fall also alle Kosten der Graugießerei, sowohl für den Gußbestand zu Anfang des abgerechneten Vierteljahrs als für den während dieser Zeit hergestellten Guß im Soll, alle Ausgänge für den eigenen Bedarf und insbesondere die Verkäufe für fremde Rechnung im Haben verzeichnet. Der Saldo des Fabrikationskontos ist ein Gemisch aus Bestand an Gußwaren am Ende der Produktionsperiode und sogenanntem Betriebsgewinn, auch Rohgewinn genannt. Der wirkliche Betriebsgewinn kann sich erst ergeben, wenn der neue Gußbestand im Haben zu seinen tatsächlichen Herstellungskosten eingesetzt wird.

[13]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 5.

Ein kurzer Auszug des Fabrikationskontos findet sich unter der Selbstkostenrechnung der Graugießerei[14]. In der ersten Zeile ist der Bestand am 1. Januar 1931, also zu Beginn des abgerechneten Vierteljahrs, wiedergegeben. Der Bestand an rohen Gußwaren wird nun ein für allemal mit einem festen Hundertkilopreis, einer Art Verrechnungspreis, bewertet. Nehmen wir an, dieser Preis betrage RM 23,— je 100 kg in gleicher Weise für Anfangs- und Endbestand. Die Bestände, zu RM 23,— je 100 kg eingesetzt, sind wahrscheinlich zu niedrig bewertet; in ihnen stecken stille Reserven. Zum Anfangsbestand kommen die Vierteljahrsproduktion zu ihren Herstellungskosten, die bekanntlich die Selbstkostenrechnung der Graugießerei errechnet, ferner die im abgelaufenen Vierteljahr gutgeschriebenen Retouren, die die Retourenbuchhaltung ermittelt, und die Preisnachlässe hinzu. Diese vier Posten ergeben auf der Sollseite des Fabrikationskontos 3 298 690 kg zu RM 854 717,20.

Die Habenseite erhält die während der Rechnungsperiode fakturierten Mengen und Werte mit 2 068 003 kg zu RM 832 332,69, d. h. zu einem durchschnittlichen Verkaufspreis von RM 40,25 je 100 kg, aus dem Verkaufsbuch. Die Differenz der beiden Gewichtsangaben ergibt den rechnungsmäßigen Endbestand des fertiggestellten Gusses am 31. März 1931 mit 1 230 687 kg, der, wieder mit RM 23,— je 100 kg bewertet, einen Wert von RM 283 058,01 aufweist. Der Saldo zwischen Soll und Haben zeigt den rechnungsmäßigen Betriebsgewinn mit RM 260 673,50 an, der als Ausgleichsposten auf die Sollseite gehört.

Im Anhang ist das Fabrikationskonto in der geschilderten Zusammensetzung in Kontenform dargestellt[15].

Die vierteljährlich auf dem Fabrikationskonto ermittelten Gewinne werden auf das „Betriebs-, Gewinn- und Verlust-Konto" übertragen und ergeben am Ende des Geschäftsjahres durch Gegenüberstellung der aufgelaufenen „Generalkosten" einschließlich der Abschreibungen und Zinsen auf dem „Allgemeinen Gewinn- und Verlust-Konto" den wirklichen Erfolg der Unternehmung nach der positiven oder negativen Seite.

E. Betriebsstatistisches: Produktion und Versand. Arbeitslöhne, Betriebs- und Generalkosten und ihr Verhältnis zueinander.

Die Ergebnisse der soeben geschilderten Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung liefern gute Unterlagen für eine Betriebsstatistik. Aber nur wenige Zahlen finden neben den bereits erwähnten Betriebsresultaten des Kupolofenbetriebs eine betriebsstatistische Auswertung, deren Ergebnisse der Vierteljahrs-Bericht auf der ersten Seite aufführt.

Zunächst ist die „Produktion an Rohguß" mit 1 759 920 kg zum Selbstkostenpreis des Betriebes von RM 28,23 je 100 kg aus der Selbstkostenrechnung der Graugießerei übernommen. Der „Versand an Rohguß" mit

---

14) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 4 unten.
15) Vgl. Anhang, Anlage Nr. V.

2 068 003 kg zu RM 832 332,69 oder RM 40,25 je 100 kg ergibt sich aus dem Verkaufsbuch. Rechts von der Wiedergabe des Fabrikationskontos sind im Vierteljahrs-Bericht einige Erklärungen über die Zusammensetzung seiner Rubrik „Fakturiert" gegeben, nämlich die Mengen, die Hundertkilo-Durchschnittspreise und die Gesamtwerte der für den eigenen Bedarf und für fremde Rechnung fakturierten Gußstücke.

Dann folgt eine Spezifikation der „Arbeitslöhne". Die „produktiven Löhne für Rohguß" mit RM 104 400,96 sind die in der Selbstkostenrechnung der Graugießerei unter den Fabrikationskosten in der Spalte „Lohn" zusammengefaßten Löhne nach Ausscheidung der Löhne der Putzer und Tischler mit RM 18 160,12 bzw. RM 6651,90. Die Löhne der Kupolofenarbeiter mit RM 7731,92 ergibt die Kupolofenbetriebsrechnung. Die „unproduktiven Löhne" in Höhe von RM 90 447,41 ergeben sich aus der Differenz der insgesamt im Vierteljahr gezahlten Arbeitslöhne und der eben genannten Löhne. Sie stimmen mit den in der Abrechnung der Graugießerei aufgeführten Hilfslöhnen (RM 129 465,34) nicht überein, da diese durch den Sammelposten „Unkosten" entstellt sind. Danach wurden im ersten Vierteljahr 1931 zusammen RM 227 392,31 Arbeitslöhne ausgezahlt.

Die Betriebskosten mit RM 200 758,63 oder RM 11,41 auf 100 kg Produktion sind bekanntlich die „Nebenkosten" der Graugießerei, die Generalkosten mit RM 161 218,53 oder RM 9,16 auf 100 kg Produktion die allgemeinen Verwaltungs- und Vertriebskosten. Sie bilden zusammen die von der Unternehmung in der abgerechneten Periode aufgewendeten Gemeinkosten. Ihre Summe in Höhe von RM 361 977,16 hat man zu den Arbeitslöhnen in Beziehung gesetzt, und zwar beträgt sie

346,7% der produktiven Löhne (RM 104 400,96),
280,2% der produktiven Löhne einschließlich der Putzer- und Tischlerlöhne (RM 129 212,98) und
159,3% der Gesamtlöhne (RM 227 392,31).

Hiermit ist alles Wesentliche über die diesem Kapitel zugrunde liegende Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung der Eisengießerei und ihr Zustandekommen gesagt. In der später folgenden kritischen Betrachtung wird auf sie zurückzugreifen sein.

III. Die Stückkalkulation, an einem praktischen Beispiel gezeigt.

Bei der Fertigung in der betrachteten Eisengießerei handelt es sich um die Herstellung vieler verschiedener Modelle und damit in der Hauptsache um die Einzelanfertigung von untereinander ganz verschiedenen Gußstücken. Die Eisengießerei ist mit der Fertigung in der Regel von den Aufträgen ihrer Kunden abhängig, sie kann erst dann mit dem Fertigungsprozeß beginnen, wenn ein Auftrag fest erteilt und hereingenommen wurde. Die eigenen Lageraufträge in Handelsgußartikeln sollen außer acht gelassen werden, zumal das Gußlager

genenwärtig einen Umfang von 1 230 687 kg rohen Gußwaren angenommen hat, den es erst abzubauen gilt. Der Besteller holt in der Regel vor der Auftragserteilnug ein Angebot ein, zu dessen Abgabe die Eisengießerei eine Stückkalkulation, und zwar zunächst eine Vorkalkulation vornehmen muß. Die Stückkalkulation soll also die Selbstkosten der Einzelerzeugnisse auftragsweise errechnen. Um mit klaren Begriffen zu arbeiten, sei bemerkt, daß die folgende Betrachtung von dem Zustand der „Normalbeschäftigung" ausgeht und den Einfluß von Beschäftigungsschwankungen auf die Kostengestaltung unberücksichtigt läßt.

A. Die Vorkalkulation.

Die Vorkalkulation als Teilgebiet der Stückkalkulation hat besondere Schwierigkeiten zu überwinden, da sie zum Zwecke der Preisanstellung die Kosten der zukünftigen Fertigung im voraus zu bestimmen hat. Dies geschieht mit Hilfe vorhandener Unterlagen, hin und wieder auch durch mehr oder weniger genaue Schätzung. In ihrem äußeren Aufbau folgt die Vorkalkulation ziemlich genau dem der Nachkalkulation. Das ist schon dadurch bedingt, daß sie sich in ihren Grundlagen zum großen Teil auf die Nachkalkulation stützt.

Sind bereits im Betriebe gleiche oder ähnliche Gußstücke hergestellt worden, so kann man die in der Nachkalkulation der hergestellten Stücke festgestellten und in die Kalkulationsmappen aufgenommenen Kostenmengen und Kostenwerte bei der Vorkalkulation unmittelbar wieder verwenden oder bei geringen Abweichungen entsprechend geändert in sie aufnehmen. Anders, wenn es sich um den Abguß eines im Betriebe bisher unbekannten Modells handelt. Hier tritt der technische Voranschlag des Ingenieurs in Tätigkeit.

Die Voranschlagsrechnung besteht im wesentlichen in der Feststellung der Fertigungszeit und des Gewichts des fertigen Gusses. Die Akkordlöhne (Zeitakkorde) für den oder die Former und Kernmacher läßt sich der Ingenieur vom Former- und Kernmachermeister angeben, die sie auf Grund ihrer Erfahrungen unter Benutzung der Zeichnungen oder Modelle schätzen. Dieses Verfahren ist zwar reichlich oberflächlich, doch ist es kaum möglich, für jedes neue Gußmodell genaue Zeitstudien oder Zeitaufnahmen zu machen, zumal wenn nur wenige Gußstücke angefertigt werden sollen. Die Hauptaufgabe der Ingenieurs besteht darin, an Hand der angefertigten oder vom Besteller eingesandten Zeichnung oder an Hand des Modells im voraus das Gewicht zu berechnen, das das Gußstück nach seiner Fertigung besitzen wird, wenn nicht bereits vom Besteller ein bestimmtes Gußgewicht angegeben ist, für das geringe Abweichungen nach oben oder unten zugelassen sind [1]). Dazu kommt die für die Berechnung des Eisenwertes unumgängliche Qualitätsbestimmung des Eisens, die Bestimmung der Eisengattierung, aus der das Stück gegossen werden soll. Diese kann vom Besteller selbst vorgenommen werden oder sie ergibt sich aus dem Zweck, dem das zu gießende Stück dienen soll.

---

1) Vgl. die Verkaufs- und Lieferungsbedingungen des VDEG, Gießereiverband Ziff. 4 (Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 30).

Damit hat der Ingenieur das seinige bei der Voranschlagsrechnung getan; denn jetzt sind nur noch die in Form von Zeiten und Gewichten angegebenen Kostenmengen zu bewerten und die Gemeinkosten zu berücksichtigen, was in der Kalkulationsabteilung geschieht. Als Gemeinkosten sind die Löhne der Hilfsarbeiter, soweit sie nicht lediglich eine Kommission betreffen, die Hilfsmaterialien, besonders die vielen Sorten der Form- und Kernmaterialien, die sonstigen Betriebskosten und die Generalkosten (allgemeine Verwaltungs- und Vertriebskosten) zu nennen, deren Umlegung auf die Erzeugnisse mittels eines prozentualen Zuschlages auf die Löhne der Former und Kernmacher erfolgt. Etwa notwendige Sonderkosten wie Fracht bei Frankolieferung oder besondere Materialaufwendungen können am Ende der Rechnung direkt zugeschlagen werden. Da beim vorliegenden Kalkulationsverfahren der Gemeinkostenzuschlag neben allen mittelbaren Kosten auch Risiko und Gewinn einschließt, bietet die Preisbestimmung keine Schwierigkeiten. Sie besteht gewöhnlich, wenn es sich um einen Stückpreis handelt, nur in der Abrundung der ermittelten Werte nach oben oder unten oder in der Errechnung eines abgerundeten Hundertkilopreises, etwaige Einflüsse eines Marktpreises ausgeschaltet.

Die einzelnen Posten der Vorkalkulation sind absichtlich nicht eingehender behandelt worden. Die wirklichen Selbstkosten der Einzelerzeugnisse kann nämlich erst die Nachkalkulation ermitteln, indem sie die entstandenen Kosten soweit wie möglich direkt erfaßt, während die Vorkalkulation größtenteils auf Schätzungs- und Erfahrungswerten beruht. Wie weit die Nachkalkulation dieser Aufgabe gerecht wird, soll im folgenden gezeigt werden. In einem praktischen Beispiel ist die Vorkalkulation („Voranschlag") der betreffenden Nachkalkulation gegenübergestellt. Ein Vergleich der Zahlen beider Rechnungen kann für die Betriebskontrolle und die Geschäftspolitik, vor allem die Verkaufs- und Preispolitik, wertvolle Anhaltspunkte bieten.

B. Die Nachkalkulation.

Viel Mühe verwendet man innerhalb des betrieblichen Rechnungswesens der Eisengießerei auf die Nachkalkulation. Es leuchtet ein, daß sie erst nach Ablauf des Fertigungsprozesses einsetzen kann, nachdem die auf Grund der Auftragsausführung wirklich aufgewendeten Kosten sämtlich feststehen und auch im Rechnungswesen des Betriebes irgendwo festgehalten worden sind, so daß sie für die Nachkalkulation greifbar zur Verfügung stehen.

Die Nachkalkulation erfolgt je Gußauftrag auf Kalkulationsblättern, die zu diesem Zweck einen besonderen Vordruck haben [2]). Nach ihrer Farbe nennt man sie die „gelben Karten", wie sie auch hier von jetzt ab bezeichnet werden sollen. Auf der Vorderseite sind im Kopf neben der Auftragsnummer (Komm.-Nr.) und der Gußart die Firma des Bestellers und die bestellten Gegenstände einzutragen, der größere untere Teil dient zur Eintragung des Gußgewichts,

---

[2]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. VI.

der Zeitakkorde der Former und Kernmacher und der für Ausschuß (Fehlguß) gewährten Entgelte. Auf der Rückseite befindet sich links die Vorkalkulation („Voranschlag") und rechts die Nachkalkulation. Diese gelbe Karte wird der Besprechung der Nachkalkulation zugrunde gelegt.

Bei der Aufmachung der Nachkalkulation sind vier Kostengruppen zu unterscheiden:

a) die Kosten des Fertigungsmaterials,
b) die Fertigungslohnkosten,
c) die Gemeinkosten und
d) die Sonderkosten.

a) Die Kosten des Fertigungsmaterials.

Als Fertigungsmaterialkosten werden alle Kosten bezeichnet, die bis zum Abfangen des flüssigen Eisens aus dem Kupolofen entstehen. Ihre Verrechnung auf die Gußaufträge setzt die Erfassung der betrieblichen Leistung, die Gußaufnahme, und die Bewertung des Eisens voraus.

1. Die Erfassung der betrieblichen Leistung, die Gußaufnahme.

Die Erfassung der betrieblichen Leistung der Gießerei besteht in der Ermittlung des Gußgewichts, der Gußaufnahme durch die Abwiegerei. Sie ist erforderlich, da das Gewicht als Verrechnungsgrundlage für die Fertigungsmaterialkosten dient. Die geputzten Gußstücke werden in der Abwiegerei gewogen und ihre Gewichte neben den Akkordlöhnen der Former in die sogenannte Abwiegerliste eingetragen, die in das Lohnbüro und nach Auszahlung der errechneten Lohngelder durch die Kasse in die Kalkulationsabteilung wandert. Aus der Abwiegerliste werden die Gewichte der einzelnen Gußstücke auf die gelben Karten übernommen, auf denen dann die Fertigungsmaterialkosten jedes Gußauftrages auf das betreffende Gußgewicht bezogen werden.

Das Beispiel behandelt die Abrechnung der Kommission Nr. 2783 über
4 Spindelstöcke Modell 7826
und 4 Schlitzscheiben Modell 2703;
alle Stücke sind in gewöhnlichem Grauguß (Sandguß) zu gießen.

Der Abwiegerliste werden folgende Gewichtsangaben entnommen:

in der 11. Lohnwoche:	3 Stück Modell 2703 =	56 kg
	4 Stück Modell 7826 =	170 kg
in der 12. Lohnwoche:	1 Stück Modell 2703 =	18 kg

und auf die gelbe Karte in die Gewichtsspalte der Vorderseite und von hier in die Gewichtsspalte für die Nachkalkulation auf der Rückseite übertragen. Das Produktionsgewicht von 244 kg wird dort nochmals eingetragen und zur Kontrolle dem Versandgewicht des M-Zettels gegenübergestellt. Die M-Zettel kommen zu diesem Zweck nach der Errechnung der Fakturenpreise, dem Ausschreiben der Rechnungen und ihrer Eintragung in das Verkaufsbuch im Rechnungsbüro und ihrer Verbuchung auf den Debitorenkonten in der Buchhaltung ebenfalls in die Kalkulationsabteilung. Die sich beim Vergleich von Versand-

und Produktionsgewicht etwa ergebenden Gewichtsdifferenzen werden auf ihr Entstehen nachgeprüft und ihre etwaigen Auswirkungen in Kosten und Preisen nachträglich richtig gestellt.

2. Die Bewertung des Eisens unter Berücksichtigung von Gewichtsgruppen.

Das ermittelte Eisengewicht des fertiggestellten Gusses ist nun zu bewerten. Das geschieht in der Weise, daß man es mit Hilfe eines festen Grundpreises („Normalpreises") für 100 kg Fertiggewicht in Geldwerte umrechnet. Das ist allerdings einfach gesagt und auch getan, wenn man diesen Preis kennt. Zuvor ist jedoch die Frage zu beantworten, wie dieser Hundertkilopreis zustande kommt; denn es wurde gesagt, die Kosten des Fertigungsmaterials umfassen alle Kosten, die bis zum Abfangen des flüssigen Eisens aus dem Kupolofen entstehen. In dem Preise müssen diese daher sämtlich enthalten sein.

aa) Die Kupolofenbetriebsrechnung hat bereits eine Vorstellung von den Kosten des flüssigen Eisens vermittelt. Aus den dort angeführten Zahlen könnte man einen Durchschnittspreis je 100 kg für sämtliche Gußstücke errechnen. Beispielsweise ergibt sich bei der vierteljährlichen Erzeugung von 1 759 920 kg und dem Kostenbetrag von RM 166 842,88 ein durchschnittlicher Hundertkilopreis von

$$\frac{166\,842{,}88 \times 100}{1\,759\,920} = \text{RM } 9{,}48$$

Bei der Benutzung dieses Wertes von RM 9,48 je 100 kg Guß würden aber leichte und schwere Stücke gleichmäßig falsch kalkuliert werden, da die Abfallmengen für diese verschieden sind. Als Abfall bezeichnet man den Abgang von Trichtern, Läufen, verlorenen Köpfen, Spritzeisen usw., also in der Hauptsache den Abgang an Eingüssen. Die Menge der Abfälle steigt im allgemeinen in dem Maße, wie die Stückgewichte geringer werden; denn mit abnehmendem Stückgewicht müssen im Verhältnis zu diesem die Eingüsse aus technischen Gründen größer werden, wenn der Guß fehlerfrei gelingen soll. Das Abfallgewicht übertrifft bei den kleinsten Stücken von 2 kg abwärts sogar das Gewicht des guten Gusses stark. Dadurch wird bei kleinen, leichten Stücken hoher Ofeneinsatz nötig, während für das gleiche Gewicht an großem, schwerem Guß ein viel geringerer Ofeneinsatz gebraucht wird. Selbst unter Berücksichtigung der Rückgewinnung und Rückberechnung des Abfalls als Brucheisen sind viel höhere Kosten für den Guß des kleinen Gewichts aufzuwenden. Dies trifft außer für die Satzkosten vor allem auch für die Schmelzkosten zu.

Bei der Verschiedenheit der Gußstücke ist es kaum möglich, Einzelwerte festzustellen. Daher werden aus den angeführten Gründen die Gußwaren für die Zwecke der Stückkalkulation nach Gewichtsgruppen eingeteilt. Stücke von annähernd gleichen Abfällen und gleichem Gewicht werden jeweils zu einer Gruppe zusammengefaßt. Im ganzen werden folgende neun Gewichtsgruppen unterschieden; in ihnen werden die Abfälle in Höhe der rechts danebenstehenden

Prozentsätze, die sich auf das Gewicht der fertigen Gußstücke beziehen, gerechnet, und zwar

Gewichtsgruppe	1:			bis	1 kg		200 %	Abfall
"	2:	über	1	"	2	"	125 %	"
"	3:	"	2	"	5	"	90 %	"
"	4:	"	5	"	10	"	65 %	"
"	5:	"	10	"	25	"	45 %	"
"	6:	"	25	"	50	"	30 %	"
"	7:	"	50	"	100	"	22 %	"
"	8:	"	100	"	250	"	17 %	"
"	9:	"	250 kg				13 %	"

Da genaue Unterlagen zur Errechnung der sogenannten Eisenpreis-Staffel nicht zu beschaffen waren, sind wir auf die Angaben des Vereins Deutscher Eisengießereien in der Harzburger Druckschrift [3]) angewiesen. Die dort angeführte Methode zur Berechnung der gestaffelten Eisenpreise hat bei der hier geschilderten Eisenpreis-Staffel jedenfalls Pate gestanden. Während in der Harzburger Druckschrift 12 Gewichtsgruppen unterschieden werden, werden hier nur 9 geführt, ein Beweis dafür, daß Stücke von ausgesprochen hohen Gewichten, für die die Gewichtsgruppen 10—12 in der Harzburger Druckschrift dienen, nicht abgegossen werden.

In dieser Staffel wird gleichzeitig ein gewisser Prozentsatz für Ausschuß und ebenso für Schmelzverlust berücksichtigt. Unter Ausschuß versteht man jeglichen Fehlguß, der sich beim Gießen oder später bei der Bearbeitung ergibt, kurzum alle unbrauchbaren Gußstücke. Dazu gehören auch die Kundenrücksendungen, soweit sie Ausschuß sind. Der Ausschuß ist zwar jedem Stück charakteristisch, doch fällt er für die einzelnen Gußstücke meist ganz verschieden hoch aus. Er ist abhängig von Form und Gewicht der Gußstücke, von dem verwendeten Material und der Gießtechnik, aber auch von der Geschicklichkeit und der Erfahrung der Arbeiter. Seine genaue Verrechnung stößt daher auf Schwierigkeiten, denen man dadurch aus dem Wege geht, daß man ihn gleichmäßig prozentual auf alle Gewichtsgruppen verrechnet. Dieser Durchschnittssatz läßt sich aus dem zum gesamten Produktionsgewicht in Beziehung gesetzten Ausschußgewicht einer längeren Periode feststellen, das zu diesem Zweck laufend notiert werden muß. Der Ausschuß wird in der Eisenpreis-Staffel mit 8 %, bezogen auf das Fertiggewicht des Gusses, angenommen.

Der Begriff des Schmelzverlustes wie die Frage der Ermittlung seiner Höhe wurden bei der Darstellung der Kupolofenbetriebsrechnung geklärt. Hier gilt es, den Schmelzverlust in die gestaffelten Eisenpreise einzukalkulieren. Die Betriebsresultate des Kupolofenbetriebs ergaben auf 100 kg Ausbringen einen Schmelzverlust von 6,086 kg. Dieser durchschnittliche Schmelzverlust von 6 %, der auf das Ausbringen zu beziehen ist, ist auch bei der Berechnung der Eisenpreise einheitlich für die gesamte Fertigung anzunehmen.

bb) Gußgewicht plus Abfall plus Ausschuß ergeben zusammen das Ausbringen, dem noch 6 % Schmelzverlust hinzuzurechnen sind, um den für jede

[3]) Vgl. Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 18.

Gewichtsgruppe für 100 kg Fertigguß erforderlichen Ofeneinsatz kennenzulernen. Nun bleibt die Frage nach der Höhe der Satzkosten zu beantworten. Hierbei ist von der Zusammensetzung des jeweiligen Einsatzes, der Gattierung, auszugehen. Für die in dem Schmelzbericht[4]) angeführten Gattierungen I und II sollen jetzt die Satzkosten berechnet werden. Die dabei verwendeten Hundertkilopreise sind dieselben wie in der Kupolofenbetriebsrechnung; daher ist hier über ihre Herkunft nichts mehr zu sagen.

Die Satzkosten errechnen sich danach folgendermaßen:

Gattung	Preis je 100 kg RM	Gattierung I %	Gattierung I RM	Gattierung II %	Gattierung II RM
Indisch I	9,40	10	0,94	15	1,41
Deutsch I	9,20	5	0,46	35	3,22
Deutsch III	8,74	15	1,31		
Luxemburg III	8,94	10	0,89		
Stahleisen	12,32			5	0,62
Holzkohleneisen	9,20			5	0,46
Birlenbacher	8,94			10	0,89
Eigenes und fremdes Brucheisen . . .	3,77	60	2,26	30	1,13
			5,86		7,73
Ferro-Silizium	24,79	4 kg	1,—		
			6,86		

Da der Gattierung I auf 100 kg Einsatz 4 kg Ferro-Silizium beigegeben wurden, erhöhen sich ihre Satzkosten um RM 1,— auf RM 6,86. Die Gattierung II verursacht Satzkosten in Höhe von RM 7,73 für 100 kg Ofeneinsatz. In derselben Weise wie oben lassen sich die Satzkosten jeder anderen Gattierung errechnen.

cc) Den Satzkosten sind die Schmelzkosten als Umwandlungskosten des Einsatzes hinzuzufügen, die bei der Verflüssigung des Eisens entstehen. Unter Zugrundelegung der Einteilung in der Kupolofenbetriebsrechnung und unter Verwendung der mengen- und wertmäßigen Kupolofenbetriebsresultate ergeben sich folgende Schmelzkosten für 100 kg Einsatz:

1. Schmelzmaterial:		
Koks	15,35 kg à RM 3,83 je 100 kg =	RM 0,59
Kalkstein	4,53 „ à RM 1,10 je 100 „ =	RM 0,05
Holzkohlen und Holz	. . . .	RM 0,03
2. Löhne	. . . .	RM 0,26
3. Material der Ofenausbesserung	. . . .	RM 0,19
4. Nebenkosten	. . . .	RM 0,67
		RM 1,79

[4]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. III.

Die Schmelzkosten in Höhe von RM 1,79 für 100 kg Ofeneinsatz bilden den Durchschnitt der bei der Verflüssigung des Eisens entstehenden Kosten. Sie werden für alle Gattierungen in dieser Höhe angenommen.

Bei der Bewertung des Ofeneinsatzes sind demnach Satz- und Schmelzkosten wie folgt einzusetzen:

Gattierung I:	Satzkosten . . .	RM 6,86
	Schmelzkosten . .	RM 1,79
		RM 8,65
Gattierung II:	Satzkosten . . .	RM 7,73
	Schmelzkosten . .	RM 1,79
		RM 9,52

dd) Die Löhne der Gußputzer kann man gewöhnlich nicht als Kosten des Fertigungsmaterials in dem hier angenommenen Sinne betrachten. Sie bedürfen aber an dieser Stelle der Erwähnung, weil sie in die Eisenpreise der bekannten neun Gewichtsgruppen eingerechnet werden. Den Grund für diese Handhabung bildet die Annahme, daß die Lohnhöhe von dem Gewicht der Gußstücke abhängt[5]).

Den Gußputzern ist ein Mindeststundenverdienst garantiert. Um ihn zu errechnen, ist die Erfassung der täglichen Arbeitsstunden jedes Putzers notwendig; sie wird vom Putzermeister durch Eintragung in die Putzerlohnliste vorgenommen. Die Gußputzer erhalten dabei keine Akkordscheine, was bei der Abrechnung ihrer Verdienste insofern nicht stört, als einzelne oder Gruppen von ihnen den Guß bestimmter Former bearbeiten. Im allgemeinen handelt es sich nämlich bei dem Putzen um eine Arbeit, bei der die reine Bearbeitungszeit nur Bruchteile von Stunden beträgt. Für einige Gußstücke bestehen Stückakkorde, für die übrigen Gewichtsakkorde je 100 kg Guß, die für die einzelnen Gußsorten wie Heizkörper, Pumpen oder Maschinenguß je nach der Form und Kompliziertheit derselben verschieden hoch festgesetzt sind. Der Mindeststundenverdienst dient nur dann als Unterlage der Lohnberechnung, wenn die Akkordverdienste darunter bleiben. Die über den Stundenverdienst hinausgehenden Akkordlöhne kommen als Prämie zur Auszahlung. Die Kontrolle der Abrechnung für die einzelnen Gruppen erfolgt im Lohnbüro an Hand der Angaben der Abwiegerliste. Dafür ein Beispiel: Die Akkordgruppe umfaßt vier Gußputzer, der Tariflohn beträgt RM 0,69 die Stunde. Die Gruppe bearbeitet gewöhnlich nur Rippenrohre und Gliederkessel, für die ein Gewichtsakkord von RM 0,672 je 100 kg Fertigguß besteht, sie hat aber im vorliegenden Fall einer anderen (mit ihrer Arbeit wahrscheinlich rückständigen) Gruppe beim Putzen von Dachfenstern ausgeholfen, für die ein Stückakkord von RM 0,011 gezahlt wird.

Die Abrechnung sieht folgendermaßen aus:

---

[5]) Diese Ansicht wird auch in der Literatur vertreten (siehe z. B. Winkler, H.: Die kaufmännische Verwaltung einer Eisengießerei, Berlin 1906, S. 53 u. S. 60/61).

Lohnwoche Nr. . . . vom . . . . . . bis . . . . . . 1931.

Nummer und Name des Arbeiters	Lohnstunden	Tariflohn je Stunde RM	Mindestverdienst RM		Prämie RM		Gesamtverdienst RM
96 Schulze	9	0,69	6,21		0,53		6,74
107 Müller	43		29,67		2,53		32,20
128 Meyer	43		29,67		2,53		32,20
197 Lehmann	43		29,67		2,53		32,20
	138		95,22	+	8,12	=	103,34

Für Rippenrohre und Gliederkessel 14034 kg

je 100 kg RM 0,672	= RM	94,30
„ 822 Dachfenster à RM 0,011	= RM	9,04
	RM	103,34
·/· Mindestverdienst	RM	95,22
Prämie	RM	8,12
		= 8,5%

Die Prämie von RM 8,12 verteilt sich den Arbeitsstunden entsprechend und beträgt für die Stunde $\frac{(8{,}12)}{138}$ = RM 0,059, so daß Schulze RM 0,53 und die übrigen drei Arbeiter je RM 2,53 als Prämie erhalten. Der Prämienverdienst der Akkordgruppe beträgt 8,5% ihres garantierten Stundenverdienstes.

Soviel über die Erfassung und Abrechnung der Putzerlöhne! Die Stückkalkulation verrechnet sie, wie gesagt, durch Einbeziehung in die Eisenpreis-Staffel, und zwar aus dem angeführten Grunde ihrer Abhängigkeit vom Gußgewicht in einer Staffelung für die einzelnen Gewichtsgruppen. Die unteren Gewichtsgruppen mit den niedrigen Stückgewichten erhalten hohe Putzerlöhne je 100 kg, während die schweren Stücke mit verhältnismäßig niedrigen Sätzen angesetzt werden. Die Selbkostenrechnung der Graugießerei errechnet einen durchschnittlichen Putzerlohn von RM 1,03 je 100 kg Guß [6]). Dieser Durchschnittswert kann als Ausgangspunkt für die Abstufung der Putzerlöhne nach Gewichtsgruppen dienen, indem man ihn als Mittelwert annimmt. Die Werte der übrigen Gruppen lassen sich dann leicht unter entsprechender Berücksichtigung der für sie angenommenen Abfallgewichte, die zweifelos mit dem Arbeitsaufwand der Putzer in engstem Zusammenhange stehen, errechnen. Da mit der Höhe des Stückgewichts der Aufwand beim Putzen stärker sinkt, als es dem dazugehörigen Abfallgewicht entspricht, erfahren die hohen Gewichtsgruppen eine übermäßige Herabsetzung ihrer Putzerlöhne je 100 kg. Danach kommen die Putzerlöhne in folgender Abstufung zur Verrechnung:

---

6) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 4: Selbstkostenrechnung der Graugießerei, Fabrikationskosten „je 100 kg Fabrikat", Spalte „Lohn" für Putzerei.

						Putzerlohn je 100 kg abgerundet RM
Gewichtsgruppe	1:			bis	1 kg	2,10
"	2:	über	1	"	2 "	1,60
"	3:	"	2	"	5 "	1,35
"	4:	"	5	"	10 "	1,15
"	5:	"	10	"	25 "	1,—
"	6:	"	25	"	50 "	—,90
"	7:	"	50	"	100 "	—,80
"	8:	"	100	"	250 "	—,70
"	9:	"	250	"		—,65

ee) Die Berechnung der Eisenpreis-Staffeln ist nun verhältnismäßig einfach. Die Eisenpreise werden für jede Gewichtsgruppe gesondert für je 100 kg fertige Ware unter Zurechnung von Abfall, Ausschuß und Schmelzverlust, die das Einsatzgewicht ergeben, aus den Satz- und Schmelzkosten abzüglich des Wertes des eigenen Bruchs zum Gußbruchwert (RM 3,77 je 100 kg) zuzüglich des Putzerlohns errechnet. Durch diese Berechnung wird vor allen Dingen jede Gewichtsgruppe entsprechend dem für sie erforderlichen Ofeneinsatz mit Satz- und Schmelzkosten belastet und für den ihr eigenen Abfall wieder erkannt.

Für Gattierung I wird im Anhang [7]) diese Rechnung unter Verwendung der oben gegebenen Zahlen durchgeführt. In gleicher Weise wurden die Eisenpreise für Gattierung II errechnet. Die Eisenpreis-Staffeln der Gattierungen I und II stellen sich somit wie folgt:

						Eisenpreis je 100 kg Gattierung I RM	Eisenpreis je 100 kg Gattierung II RM
Gewichtsgruppe	1:			bis	1 kg	22,50	25,35
"	2:	über	1	"	2 "	17,95	20,10
"	3:	"	2	"	5 "	15,80	17,65
"	4:	"	5	"	10 "	14,25	15,85
"	5:	"	10	"	25 "	13,05	14,45
"	6:	"	25	"	50 "	12,10	13,40
"	7:	"	50	"	100 "	11,60	12,80
"	8:	"	100	"	250 "	11,20	12,35
"	9:	"	250 kg			10,95	12,05

Die Staffelpreise werden als feste Grundpreise („Normalpreise") angesehen. Je nach den Schwankungen der Rohstoffpreise oder der Gußputzerlöhne werden sie durch Auf- oder Abschläge für je 100 kg erhöht oder erniedrigt.

Die Stückkalkulation gebraucht bei der Bewertung des Eisens diese Hundertkilopreise. Es ist natürlich notwendig, beim Kalkulieren jeweils mit

[7]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. VII.

der Gattierung zu rechnen, aus der die Stücke gegossen werden. Für jede Gattierung ist daher eine besondere Eisenpreis-Staffel aufzumachen. Gattierung I kommt beispielsweise bei der Herstellung dünnwandigen Handelsgusses in Frage, während für die Herstellung mittleren Maschinengusses wie in dem zugrundeliegenden Beispiel der Spindelstöcke und Schlitzscheiben Gattierung II dient.

Nunmehr zurück zu deren Nachkalkulation auf der gelben Karte! Die Gewichte der zwei Modelle werden, gesondert nach Gewichtsgruppen, auf die Rückseite der Karte übertragen. Das Modell 7826 (4 Stück = 170 kg) gehört der Gewichtsgruppe 6 (über 25 bis 50 kg) und das Modell 2703 (4 Stücke = 74 kg) der Gewichtsgruppe 5 (über 10 bis 25 kg) an. Die Eisenpreise liefert die Eisenpreis-Staffel der Gattierung II. Die Nachkalkulation erhält folgende Werte:

170 kg zu RM 13,40 je 100 kg =	RM 22,78
74 „ zu RM 14,45 je 100 „ =	RM 10,69
244 kg Guß ergeben also Fertigungsmaterialkosten in Höhe von	RM 33,47
Das bedeutet gegenüber der Vorkalkulation mit	RM 32,91
ein Mehr von	RM 0,56

infolge der höheren Gewichte der Abgüsse beider Modelle.

b) Die Fertigungslohnkosten.

Die Fertigungslöhne oder die sogenannten „produktiven“ Löhne sind die für die Arbeiten der Former und Kernmacher gezahlten Löhne. Sie haben den Vorzug, sich genau ermitteln und unmittelbar dem Gußauftrag zuteilen zu lassen, für den sie aufgewendet werden. Ihre besondere Bedeutung beruht in ihrer Eigenschaft als Unkostenträger.

Zur Bemessung der zu berechnenden Arbeiten gibt es zwei Maßstäbe: Zeit und Geld, mengenmäßig und wertmäßig. Die Menge der von den Formern und Kernmachern geleisteten Arbeiten wird durch Zeitakkorde abgegolten, die Berechnung erfolgt in Zeiteinheiten, und zwar in Minuten. Zur Umrechnung der Zeitakkorde in Geld dienen die sogenannten Akkordmultiplikatoren. Diese finden ihre Grundlage in den tarifmäßigen Arbeitsverdiensten der jeweiligen Arbeiterkategorie, in den Akkordbasen, und sind so hoch bemessen, daß sie bei Einhaltung der vorgesehenen Ausführungszeiten einen geringen Überverdienst über den tariflichen Grundverdienst ermöglichen. Bei Lohnänderungen ist nur eine entsprechende Änderung der Akkordmultiplikatoren notwendig [8]).

---

[8]) Ausführlich unterrichtet über das Wesen des Zeitakkordes und seine Vorzüge gegenüber dem Geldakkord in der Gießerei Brütsch, E.: Selbstkostenberechnung in der Gießerei, Berlin 1926, S. 53—58.

1. Die mengenmäßige Erfassung der Formerlöhne.

Die den Formern gewährten Zeitakkorde schließen das Formen, Gießen und Ausleeren ein. Die mengenmäßige Erfassung der Formerlöhne zum Nachkalkulieren erfolgt aus den Formerlohnlisten (Abwiegerlisten). Die Löhne werden in Minuten gleichzeitig mit den Gewichten der Gußstücke auf die gelbe Karte übertragen. Für das Modell 7826 beträgt der Zeitakkord je Stück für den Former 116 f-Minuten, für das Modell 2703 25 a-Minuten. Die Minute „f" kommt für Handformer (Facharbeiter), die Minute „a" für Maschinenformer (angelernte Arbeiter) in Frage. Beide haben selbstverständlich eine verschiedene Akkordbasis.

Wir entnehmen der Lohnliste

in der 11. Lohnwoche: 3 Stück Modell 2703 = 75 a-Min.
4 Stück Modell 7826 = 464 f-Min.
in der 12. Lohnwoche: 1 Stück Modell 2703 = 27 a-Min.

2. Die mengenmäßige Erfassung der Kernmacherlöhne.

Aus der Kernmacherlohnliste werden nun in gleicher Weise die Zeitakkorde der Kernmacher erfaßt. Für das Modell 7826 werden 31 a-Minuten, für das Modell 2703 7,2 a-Minuten gewährt. Die Mintue „a" der Kernmacher ist nicht mit der Minute „a" der Former zu verwechseln, da sie auf einer anderen Akkordbasis beruht. Wir übertragen auf die gelbe Karte

in der 11. Lohnwoche: 4 Stück Modell 7826 = 28,8 a-Min.
4 Stück Modell 2703 = 124 a-Min.

3. Die Fertigungslöhne für Ausschuß.

Die Berechnung der Löhne für Ausschuß erfolgt unter Berücksichtigung der Angaben auf den Ausschußmeldungen. Diese werden in dem Lohnbüro gesammelt, wo ihre Angaben einmal für die Lohnlisten berücksichtigt, zum anderen, sortiert nach Gußsorten, mit dem Ausschußgewicht in Ausschußbüchern wöchentlich festgehalten werden. Die Ausschußbücher ermöglichen eine Kontrolle über den entstandenen Fehlguß, ihre Zahlen können statistisch ausgewertet werden und haben auch den für die Eisenpreis-Staffeln verwendeten Prozentsatz für Ausschuß geliefert.

Für die nachzukalkulierende Kommission Nr. 2783 ist ein Stück Modell 2703 Ausschuß entstanden. Der Ausschuß wurde in der Putzerei festgestellt und beruht auf einem Formfehler, für den der Former als schuldiger Teil nur ein Drittel des Lohnes, der Kernmacher den vollen Lohn erhält. Die Ausschußlöhne sind auf die gelbe Karte zu übernehmen

in der 11. Lohnwoche: 1 Stück Modell 2703 Ausschuß
Former $^1/_3$ = 8,3 a-Min.
in der 12. Lohnwoche: 1 Stück Modell 2703 Ausschuß
Kernmacher $^3/_3$ = 7,2 a-Min.

Hiermit sind sämtliche Fertigungslöhne auf der Vorderseite der gelben Karte mengenmäßig erfaßt worden.

4. Die Bewertung der Fertigungslöhne und die Lohnumrechnungstabelle.

Die Bewertung der Lohnminuten der Former und Kernmacher erfolgt durch Umrechnung mit Hilfe der Akkordmultiplikatoren. Der Akkordmultiplikator beträgt für

A. Handformer, Minute „f"	. . .	1,5 Pfg.
B. Maschinenformer, Minute „a"	. .	1,41 „
C. Kernmacher, Minute „a"	. . .	1,25 „

Es wurden insgesamt aufgewendet für

A. Handformer	464	f-Minuten
B. Maschinenformer	100	a-Minuten
C. Kernmacher	152,8	a-Minuten

Dazu für Ausschuß

B. Maschinenformer	8,3	a-Minuten
C. Kernmacher	7,2	a-Minuten

Die Umrechnung in Geld ergibt

für Formen von Hand	464 × 1,5 .	= RM 6,96
für Maschinenformen	100 × 1,41 .	= RM 1,41
gesamte Formerlöhne	. . . . .	RM 8,37
dazu für Ausschuß	8,3 × 1,41 .	= RM 0,12
ferner für Kernmachen	152,8 × 1,25 .	= RM 1,91
dazu für Ausschuß	7,2 × 1,25 .	= RM 0,09

Diese Werte werden für die Nachkalkulation auf die Rückseite der gelben Karte in die entsprechenden Spalten für Formerlohn und Kernlohn übertragen. Ein Vergleich mit der Vorkalkulation zeigt auch bei den Fertigungslöhnen eine Verteuerung der Produktion, und zwar um RM 0,21 durch die für Ausschuß gezahlten Löhne.

Die Bewertung der Fertigungslöhne durch Umrechnung von Zeit in Geld erfolgt allerdings in der Praxis nicht in der oben vorgenommenen umständlichen Weise. Die Praxis benutzt dazu sogenannte „Lohnumrechnungstabellen", aus denen die Geldwerte für die umzurechnenden Lohnminuten in dem Schnittpunkt der entsprechenden Spalte der Arbeiterkategorie mit der Minutenspalte abgelesen werden können [9]). Die Kontrolle an Hand der Lohnumrechnungstabelle bestätigt die Richtigkeit der obigen Rechnung. Die im Schema dargestellte Lohnumrechnungstabelle umfaßt die Werte für die Zeiteinheiten von 0,1 bis 150 Minuten. Es ist Sache eines jeden Betriebes, auf welchen Umfang der Zeiten er seine Umrechnungstabellen erstreckt; das wird sich immer nach den Ansprüchen der Kalkulation richten. Ebenso können in diese Tabellen durch Einrichtung der erforderlichen Nebenspalten sämtliche Arbeiterkategorien aufgenommen werden, die in Zeitakkord beschäftigt sind. In dieser Ausgestaltung ermöglichen die Lohnumrechnungstabellen durch ihre klare Übersicht, durch die die Lohnwerte schnell gefunden werden können, eine große Arbeitserleichterung und Zeitersparnis beim Kalkulieren. Sie besitzen natürlich nur so lange

[9]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. VIII.

Gültigkeit, als keine Änderung der Tariflöhne eintritt, andernfalls sind sie für die veränderte Akkordbasis neu aufzustellen.

c) Die Gemeinkosten.

Unter den Gemeinkosten sind alle Kosten zu verstehen, die nicht unmittelbar nach ihrer Art oder Verwendung bei der Herstellung der Gußwaren entstehen und daher diesen nicht direkt zugeteilt werden können. Ihr Wesen liegt im Gegensatz zu den direkten oder Einzelkosten (Former- und Kernmacherlöhnen) darin, daß sie nicht für den einzelnen Gußauftrag aufgewendet werden, sondern für eine Gesamtheit, entweder für das Gießereiunternehmen als Ganzes oder für eine oder mehrere seiner Betriebsabteilungen oder auch für einzelne Gußsorten. Darin liegen die Schwierigkeiten ihrer genauen auftragsweisen Verrechnung.

Beim Kalkulieren, Vor- und Nachkalkulieren, macht man sich die Berücksichtigung der Gemeinkosten, abgesehen von den Kupolofenbetriebskosten, äußerst leicht. Man verrechnet sie nämlich gleichmäßig prozentual auf die aufgewendeten Fertigungslöhne, d. h. durch einen einzigen, für alle Gußsorten und alle Fertigungsarten gleichhohen, prozentualen Zuschlag, sogar unter Einschluß von Risiko und Gewinn. Der Gemeinkostenzuschlag wird ermittelt, indem man die als Gemeinkosten laufenden Betriebsausgaben für Hilfsmaterial, Gehälter, Hilfslöhne, allgemeine Modelle, Kraft, Licht, Heizung usw. und die als Generalkosten erscheinenden allgemeinen Verwaltungs- und Vertriebskosten insgesamt den Löhnen der Former und Kernmacher gegenüberstellt. Er erfährt durch die Einbeziehung einer Risikoprämie und eines Gewinnaufschlages noch eine Erhöhung. Hier bietet sich ein Beispiel für die „kumulative Zuschlagskalkulation", allerdings an einer Stelle, an der sie nicht gerechtfertigt ist. Es ist aber zu erwähnen, daß die Dreherei, Schlosserei, Probiererei, Schwärzerei und Anstreicherei, ferner die Tischlerei und Modellschlosserei, also diejenigen Hilfsbetriebe, die mit dem Produktionsprozeß der Gießerei an sich nichts zu tun haben, ihre Betriebskosten bei der auftragsweisen Stückkalkulation prozentual ihren eigenen Löhnen verrechnen, und zwar die beiden letztgenannten und die übrigen Abteilungen gruppenweise je in einem einheitlichen Satz, wie schon aus ihrer Anordnung auf der gelben Karte hervorgeht.

Die bei der Stückkalkulation anzuwendenden Prozentsätze — ihre Höhe bestimmt die Direktion — müssen auf dem Jahresdurchschnitt aller Kosten beruhen, weil einige Kostenarten wie Licht und Heizung von der Jahreszeit abhängen, und müssen mindestens so hoch gehalten sein, daß sie sämtliche Gemeinkosten zur Verrechnung bringen. Erreichen sie diese Höhe nicht, so unterbleibt der für den Bestand der Eisengießerei notwendige restlose Kostenersatz, wenigstens im Jahresdurchschnitt der Preise, und die auftretenden Verluste werden zum allmählichen Untergang der Unternehmung führen.

Bei der prozentualen Verrechnung der Gemeinkosten auf die Fertigungslöhne geht man von der Auffassung aus, daß die Gemeinkosten zu diesen normalerweise in einem proportionalen Verhältnis stehen. Die Fertigungs-

löhne seien bei einfachen Stücken niedrig und je vielgestaltiger die Stücke würden, um so mehr würden sie sich erhöhen. Ferner sei ohne weiteres anzunehmen, daß einfache Gußstücke in den meisten Fällen geringe Ansprüche an die Gemeinkosten stellen würden, während beispielsweise komplizierte Stücke mit schwieriger Kernarbeit einen größeren Aufwand an Werkzeug, Hilfsmaterialien und Hilfslöhnen erfordern, also alle Betriebsanlagen und die Verwaltung stärker beanspruchen und damit höhere Gemeinkosten verursachen würden. Einen differenzierten Zuschlag für Hand- und Maschinenformerei glaubt man vermeiden zu können, da die höheren Kosten der Maschinenformerei für Abschreibung, Verzinsung und Kraftverbrauch der Formmaschinen gegenüber niedrigen Löhnen dadurch gedeckt würden, daß ihre Produktion ein Vielfaches derjenigen der Handformerei betrage und ihre höheren Betriebskosten trotz des gleichhohen Zuschlages durch Verrechnung auf die im Endbetrage wieder hohen Lohnkosten hereingebracht würden.

Die Kalkulation rechnet nun mit einem Gemeinkostenzuschlag von 480 %. Das ergibt bei einem Aufwand an Fertigungslöhnen in Höhe von RM 10,49 einen Zuschlag von RM 50,35. Außerdem wendete die Probiererei für die abzurechnenden Gußstücke RM 0,52 Probiererlohn auf, der mit einem Betriebskostenzuschlag von 67 % = RM 0,35 zu kalkulieren ist. Diese Werte werden in die gelbe Karte eingesetzt. Der verrechnete „Gemeinkosten"betrag hat sich bei der Nachkalkulation gegenüber der Vorkalkulation um RM 1,01 erhöht, da auch den Ausschußlöhnen 480 % zugeschlagen werden.

d) Die Sonderkosten.

Schließlich verrechnet die Stückkalkulation die sich jeweils ergebenden Sonderkosten durch direkten Zuschlag am Ende der Rechnung. Hierher gehört besonders solches Material, das im Betriebe selbst nicht hergestellt und für die Erledigung der Aufträge von auswärts bezogen wird. Für gewöhnlichen Grauguß entstehen indessen solche Materialsonderkosten äußerst selten. Häufiger sind dagegen Sonderzuschläge für feuer- und säurebeständigen Guß, besonderen Qualitätsguß, Präzisionsguß usw. in Form von Zuschlägen je 100 kg Gußgewicht. Handelt es sich beim Verkaufspreis um einen Frankopreis einschließlich Verpackung, so werden Fracht, Anrückgebühr und Verpackung als Sonderkosten einkalkuliert.

Der Verkaufspreis der Spindelstöcke und Schlitzscheiben versteht sich franko Wittenberge. Die Frachtkosten (RM 1,20 je 100 kg) und die Anrückgebühr ab Werk bis zur Versandstation (RM 0,05 je 100 kg) von zusammen RM 1,25 je 100 kg auf 244 kg = RM 3,10 (aufgerundet) sind also bei der Nachkalkulation noch zu berücksichtigen. Das höhere Gewicht der Abgüsse erhöht auch die Frachtkosten um RM 0,10 gegenüber der Vorkalkulation.

e) Der Abschluß der Nachkalkulation.

Die Nachkalkulation kann nunmehr abgeschlossen werden. Sie ergibt einen Endbetrag von RM 98,28 gegenüber RM 96,40 in der Vorkalkulation, mithin eine Differenz von RM 1,88, die sich zusammensetzt aus

RM 0,56 Fertigungsmaterialkostendifferenz,
RM 0,21 Fertigungslohnkostendifferenz (für Ausschuß),
RM 1,01 „Gemeinkosten"differenz und
RM 0,10 Frachtkostendifferenz.

Unter dem Kalkulationsendbetrag wird auf der gelben Karte der Verkaufspreis (Erlös), der sich aus dem Versandzettel (M-Zetttel) ergibt, zum Vergleich eingetragen. Ihr Unterschied bedeutet dann entweder „Überschuß" oder „Verlust", der in die entsprechende Spalte aufzunehmen ist. Trotz des um RM 1,88 höheren Ergebnisses der Nachkalkulation hat die Eisengießerei nur einen rechnerischen „Verlust" von RM 0,18, da der je 100 kg gestellte Verkaufspreis sich im Endresultat durch das gegenüber der Vorkalkulation höhere Gußgewicht (240 bzw. 244 kg) auch erhöht und dadurch die Mehrkosten auf den Besteller abwälzt. Die Vorkalkulation zeigt einen rechnungsmäßigen „Überschuß" von RM 0,10.

f) Übersicht über die Verrechnungsmethode der einzelnen Kostenarten bzw. Kostengruppen.

Zum Schluß sei die Verrechnungsmethode der einzelnen Kostenarten bzw. Kostengruppen, wie sie in der vorliegenden Stückkalkulation zur Anwendung kommt, in einer kurzen Übersicht dargestellt.

Direkt werden auf die Gußaufträge nur die Fertigungslöhne und die Sonderkosten verrechnet. Die zu den Fertigungsmaterialkosten zählenden Kostenarten erfahren eine verschiedene, den tatsächlichen Verhältnissen einigermaßen angepaßte Verrechnung. Dagegen wird die große Kostengruppe „Gemeinkosten" zusammen mit Risiko und Gewinn in reichlich oberflächlicher Weise durch prozentualen Zuschlag auf die Fertigungslöhne zur Verrechnung gebracht.

Das hiernach aufgebaute Kalkulationsschema (I) zeigt folgendes Bild:

Kalkulationsschema I.

	RM
1. Flüssiges Eisen (RM ... je 100 kg)	
2. Fertigungslöhne (Former- und Kernmacherlöhne)	
3. Gemeinkosten (Betriebs-, allgemeine Verwaltungs- und Vertriebskosten einschl. Risiko und Gewinn) in % von 2	
4. Sonderkosten	
Kalkulierter Verkaufspreis:	

Zweiter Teil.

Kritik der Kalkulationsmethoden und Vorschläge zu ihrem richtigen Aufbau.

IV. Grundsätzliches: Die sachliche und formale Verbundenheit von Stückkalkulation und Gesamtkalkulation. Der Kostenbegriff. Die Frage der Kostenbewertung. Der Umsatzerfolg.

Bevor die oben beschriebenen Kalkulationsmethoden im einzelnen einer kritischen Betrachtung unterzogen werden, seien einige grundsätzliche Fragen geklärt, die insofern für die Kritik von Bedeutung sind, als sich von ihnen ausgehend die weitere Gliederung der Arbeit und die zu den einzelnen Problemen einzunehmende Stellung von selbst ergibt.

Wenn man sich das Abrechnungsverfahren bei der kurzfristigen Erfolgsrechnung, die hier in Gegenüberstellung zur Stückkalkulation als Gesamtkalkulation bezeichnet wird, und bei der Stückkalkulation, im Sprachgebrauch meist Selbstkostenrechnung (i. e. S.) genannt, vergegenwärtigt, so fällt zunächst auf, daß beide keine engeren Beziehungen zueinander aufweisen. Das gilt vor allem für die vierteljährliche Selbstkostenrechnung, die in keiner Weise auf die Ergebnisse der Stückkalkulation, genauer gesagt, der Nachkalkulation, Bezug nimmt. Sie findet ihre Unterlagen vielmehr in den Lohnlisten, in den Kupolofenbetriebsbüchern, in dem Materialverbrauchsbuch und im übrigen in den Büchern und auf den Konten der Buchhaltung. Um die Kalkulation kümmert sie sich gar nicht. Anders sieht das Verhältnis schon von seiten der Stückkalkulation aus; denn diese kann ohne Verwendung der Zusammenstellungen und Ergebnisse der Buchhaltung überhaupt nicht arbeiten, weil ihr sonst die zum Kalkulieren notwendigen Gemeinkostenzuschläge fehlen. Aber auch hier kommt es vor, daß die Kalkulationsabteilung sich aus den ihr zugänglichen Unterlagen monatlich eigene Zusammenstellungen macht, um über das Verhältnis der Gemeinkosten zu den Fertigungslöhnen Aufschluß zu bekommen, während die Buchhaltung nur vierteljährliche Abschlüsse macht. Also auch von dieser Seite bestehen keine nennenswerten Beziehungen, zum mindesten werden sie vernachlässigt. Schon aus den vorhandenen Vierteljahrsrechnungen und der dabei vorgenommenen Aufteilung der Kosten könnte indessen die Kalkulationsabteilung einen einigermaßen einwandfreien Einblick in die Kostengestaltung der einzelnen Kostenstellen und richtige Zuschlagsgrößen für ihre Rechnung bekommen. Abgesehen davon, daß die Summe dessen, was die Nachkalkulation auf den gelben Karten als „Überschuß" bzw. „Verlust" ermittelt, und der auf dem Fabrikationskonto errechnete Erfolg infolge der zugrundeliegenden Rechnungsverfahren gar keinen Vergleich miteinander zulassen, scheint man sich überhaupt nicht darüber im klaren zu sein, daß es bei richtiger Rechnung solche Vergleichsmöglichkeiten gibt.

Um diesem Übelstand abzuhelfen, ist die sachliche und formale Verbundenheit von Stückkalkulation (Nachkalkulation) und Gesamtkalkulation miteinander zu fordern, wie sie sich aus ihrer inneren Verwandtschaft ergibt. Ohne sie kann eine gute Selbstkostenrechnung einer Eisengießerei nicht bestehen. Zweifellos hat hierbei die Buchhaltung die Kostenerfassung, Kostenverteilung und -verrechnung auf ihren Konten so vorzunehmen, daß die Stückkalkulation ihrem Rechnungsverfahren entsprechend ihre Kostenrechnung unter Bezug auf die Ergebnisse der Buchhaltung durchführen kann. Das Kontensystem der Buchhaltung ist daher in allem gemäß den Ansprüchen der Stückkalkulation auf- und auszubauen, damit für beide weitestgehende Übereinstimmung in ihren Endergebnissen gewährleistet ist. Das bedeutet für unseren Eisengießereibetrieb eine Umgestaltung seines buchhalterischen Rechnungswesens. Ehe jedoch darauf näher eingegangen werden kann, sind die Erfordernisse der Stückkalkulation in bezug auf die Kostenerfassung und Kostenverrechnung zu klären. Im Gegensatz zum ersten Teil dieser Arbeit, in dem durch Voranstellung der Darstellung der Gesamtkalkulation die Beschreibung der Stückkalkulation vereinfacht wurde, da sie sich auf die zuvor gegebenen Unterlagen und Bemerkungen beziehen konnte, wird jetzt die Kritik bei der Stückkalkulation einsetzen müssen, um von hier aus die Gesamtkalkulation der Buchhaltung richtig gestalten zu können. Statt der bisher üblichen vierteljährlichen Abrechnung werden grundsätzlich monatliche Betriebsrechnungen verlangt, um einen besseren Einblick in die Kosten- und Erfolgsgestaltung und damit eine bessere Betriebskontrolle zu ermöglichen. Daß die Buchhaltung ihre Kostenarten- bzw. Kostenstellenkonten auf Grund der Kostenzusammenstellungen der nachkalkulierten Fertigerzeugnisse entlastet und dadurch ihrerseits von den Ergebnissen der Stückkalkulation abhängig wird, sei im voraus erwähnt.

Oben wurde von einer weitgehenden Übereinstimmung der Endresultate in Stück- und Gesamtkalkulation gesprochen. Diese soweit wie möglich herbeizuführen, muß das Ziel des gesamten Rechnungswesens sein. Sie wird erreicht, indem die Stückkalkulation und Gesamtkalkulation

1. gleiche Kostenbegriffe verwenden,
2. gleichen Bewertungsgrundsätzen unterliegen und
3. sich auf die Ermittlung des reinen Umsatzerfolges beschränken.

Kosten im Sinne der Stück- und Gesamtkalkulation sind nur solche Ausgaben, die für die Herstellung eines Gußstückes im weitesten Sinne des Wortes aufgewendet werden, oder genauer der für die Erzeugung eines Gußstückes notwendige wirtschaftliche Verzehr von „Gütern, Nutzungen und Diensten" [1]). Soweit es die Stückkalkulation und die hier vornehmlich zu behandelnde kurzfristige Erfolgsrechnung betrifft, besteht bei diesem Kostenbegriff auch kein Widerspruch zu Schmalenbach [2]), da er für sie keinen Unterschied zwischen kalkulatorischen Kosten und Aufwand kennt; erst in der Jahreserfolgsrechnung entstehen bei ihm Differenzen in Gestalt der „neutralen Aufwendungen" und

---

1) Schmidt, F.: Kalkulation und Preispolitik, Berlin 1930, S. 21—22.

2) Vgl. Schmalenbach, E.: Der Kontenrahmen, 2. Aufl., Leipzig 1929, S. 13.

der „neutralen Erträge", die die Kalkulation in ihrer Kostenrechnung nicht zu berücksichtigen habe. Da der verwendete Kostenbegriff auch für die Erfolgsrechnung Geltung besitzt, kommt die Stückkalkulation nicht in die Lage, mit „Zusatzkosten" im Sinne Schmalenbachs rechnen zu müssen. Kosten und Aufwand decken sich also in der Stückkalkulation wie in der Umsatzerfolgsrechnung vollkommen.

Die Bewertung der Kostenmengen erfolgt einheitlich zu Tagesbeschaffungswerten des Umsatztages, wie sie heute für die Stückkalkulation in Theorie und Praxis nahezu ausschließlich vertreten wird. Selbst in der buchhalterischen Erfolgsrechnung kommt sie mehr und mehr zur Anwendung, was sich zwangsläufig aus der gegenseitigen engen Anlehnung von Kalkulation und Erfolgsrechnung ergibt. Von diesem Grundsatz geht auch die vom Fachausschuß für Rechnungswesen beim AWV aufgestellte Einheitsbuchführung für mittlere Eisengießereien aus, indem sie die Konten der Buchhaltung auf Grund der Ergebnisse der Nachkalkulation, die mit Tagesbeschaffungswerten rechnet, erkennt[3]).

Da die Gußstücke zu Kostenmengen und zu Beschaffungswerten des Umsatztages ihren in Form der Verkaufspreise, die Tageswerte am Absatzmarkte darstellen, auftretenden Erlösen gegenübergestellt werden, muß die Differenz zwischen beiden reiner Umsatzerfolg sein. Das gilt sowohl für die Stückkalkulation, die den Umsatzerfolg für den einzelnen Gußauftrag errechnet, als auch für die Gesamtkalkulation, die ihn summarisch für eine ganze Periode aufweist. Die Beschränkung der Selbstkostenrechnung auf die Ermittlung des reinen Umsatzerfolges ergibt sich schon daraus, daß alle Aufwendungen und Erträge, die mit dem Betriebsleben und dem Wirtschaftszweck der Unternehmung in keinem Zusammenhange stehen, aus der Rechnung ausgeschlossen werden. Der Umsatzerfolg kann Gewinn oder Verlust sein. Als Umsatzgewinn kann — auftragsweise und periodenweise — nur der Rest erscheinen, der nach Abzug aller Kosten, in die Unternehmerlohn, Normalzinsen für das gesamte arbeitende Kapital und Risiko einzubeziehen sind, von den Verkaufserlösen der Gießereierzeugnisse verbleibt. Dies ist der Unternehmergewinn im eigentlichen Sinne.

Unter den genannten Voraussetzungen muß praktisch eine Übereinstimmung zwischen der Summe der von der Stückkalkulation (Nachkalkulation) errechneten Einzelumsatzerfolge und dem von der Gesamtkalkulation ausgewiesenen Umsatzerfolge bestehen. Differenzen in den Ergebnissen der beiden Rechnungen können sich nur noch durch ungenügende Genauigkeit bei der Verrechnung einzelner Kostengruppen wie beispielsweise beim Fertigungsrisiko oder den Gemeinkostenzuschlägen ergeben. Durch Verfeinerung der Selbstkostenrechnung sind sie möglichst auszuschalten. Eine Nichtübereinstimmung der Ergebnisse infolge der verschiedenen Höhe von gezahlten und verrechneten Zinsen kann insofern nicht eintreten, als nach unseren Begriffen diese Frage von der Zinserfolgsrechnung, nicht aber von der Umsatzerfolgsrechnung zu lösen ist, da es

---

[3]) Vgl. Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien a. a. O. S. 38.

sich hier um die Frage der richtigen Kapitaldisposition handelt, für die die Umsatzrechnung nicht verantwortlich gemacht werden darf.

Die kritischen Ausführungen zu der Selbstkostenrechnung unserer Eisengießerei werden sich jedoch nicht ausschließlich mit der Umsatzrechnung beschäftigen können, da die Stellungnahme zum Fabrikations- oder Betriebserfolgskonto auch ein Eingehen auf die Bestandsverrechnung der Halb- und Fertigfabrikate nötig macht. Im übrigen werden Fragen, die in der Literatur schon eingehend behandelt und geklärt sind, nur angedeutet werden, um eine Wiederholung zu vermeiden. In solchen Fällen mag ein Hinweis auf die betreffenden Quellen genügen.

Auch in den folgenden Kapiteln (V und VI) werden die Kostenverhältnisse der Eisengießerei nur unter der Voraussetzung „normaler" Beschäftigungsverhältnisse behandelt. Wieweit Beschäftigungsschwankungen die Kostengestaltung der Gußstücke zu beeinflussen vermögen, das zu behandeln, bleibt einem besonderen Kapitel (VII) vorbehalten.

V. Die Stückkalkulation.

A. Das Verhältnis der Vorkalkulation zur Nachkalkulation.

Der Betrachtung der einzelnen Kostenarten bzw. Kostengruppen in der Stückkalkulation seien einige Bemerkungen über das Verhältnis der Vorkalkulation zur Nachkalkulation vorangestellt.

Die auf der Rückseite der gelben Karte [1]) vorgenommene Gegenüberstellung von Vor- und Nachkalkulation gibt in gewissem Sinne über die Abweichungen der vor Fertigstellung des Gusses errechneten oder nur geschätzten von den wirklich aufgewendeten Kosten Auskunft. Hier sind es nur solche der Kostenmengen nach oben; das Fertiggewicht der Gußstücke hat sich gegenüber dem Voranschlag um insgesamt 4 kg erhöht und die Lohnminuten der Former und Kernmacher haben durch die für Ausschuß angerechnete Arbeitszeit eine geringe Erhöhung erfahren. Diese höheren Kostenmengen wirken sich auf dem Weg über die Bewertung auch in der wertmäßigen Kostenhöhe überall dort, wo sie der Bewertung zugrundeliegen, und, wenn ihre Kostenwerte wiederum die Grundlage für weitere Zuschläge bilden, im gesamten Kostenwert der Gußstücke aus. Es wäre nun für die Betriebskontrolle und für die Verkaufs- und Preispolitik von großer Bedeutung, die dadurch entstehenden Differenzen zwischen Voranschlag und Nachrechnung irgendwie zu erfassen. Doch dieser Arbeit unterzieht sich praktisch niemand. Wenn man bedenkt, daß sowohl die Vorkalkulation über den wahrscheinlichen wie die Nachkalkulation über den wirklich erzielten Überschuß bzw. Verlust bei der vorliegenden Form des Kalkulierens — abgesehen davon, daß von „Kalkulieren" hier kaum mehr gesprochen werden kann — tatsächlich nichts aussagt, so kann man ohne Scheu diese Rechnungen als nichtssagend und daher überflüssig und die dafür aufgewendete

[1]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. VI.

Arbeitszeit und Materialabnutzung als nutzlos vergeudet bezeichnen[2]). Man muß immerhin zugeben, daß der gute Wille zum genauen Kalkulieren vorhanden gewesen sein muß. Das geht jedenfalls aus dem Aufbau der gelben Karten hervor. Doch zur Zeit der Durchführung dieser Kalkulationen ist davon nicht mehr viel zu spüren. Die eigentlichen Aufgaben, denen die Stückkalkulationen dienen sollen, bleiben unerfüllt. Auf die Frage, wie es dazu kommen konnte, daß sich diese oberflächlichen Kalkulationsmethoden einbürgerten, soll nicht eingegangen werden. Abschließend sei nur festgestellt, daß die beschriebenen Kalkulationsmethoden nicht den Ansprüchen genügen, die man gewöhnlich an eine „Selbstkosten"rechnung stellt.

Bei einer Herausstellung der wichtigsten Aufgaben der Vorkalkulation und der Nachkalkulation ist zu sagen: Die Vorkalkulation dient dem Angebotswesen, d. h. der richtigen Preisermittlung bzw. der Errechnung der Preisuntergrenze, und der Kontrolle der Betriebsgebarung durch Vergleich der vorhergesehenen mit den wirklich aufgewendeten Kosten. Dadurch wird sie für die Betriebsüberwachung und Betriebsanleitung ein unentbehrliches Hilfsmittel. Demgegenüber bildet die Nachkalkulation zu Tagesbeschaffungswerten des Umsatztages die Grundlage für die Produktionskostenkontrolle und die für die Preispolitik bedeutsame Feststellung des Einzelumsatzerfolges.

Aus dem Vergleich der beiden Rechnungen kann man zweierlei ersehen, erstens ob man die Kostenmengen und zweitens ob man die Kostenwerte richtig geschätzt hat. Das Beispiel ergibt nur Abweichungen der Kostenmengen, bei der kurzen Zeitspanne zwischen Angebot und Fertigstellung der Gußstücke waren solche der Kostenwerte auch kaum zu erwarten. Aber wenn der Zeitpunkt der Angebotsabgabe und der der Fertigstellung des Auftrages, beispielsweise bei größeren Aufträgen, stark auseinanderfallen, so kann auch in Zeiten eines stabilen Geldwertes zwischen den genannten Terminen durch das Schwanken der Marktpreise der Kostengüter, die ja unter dem Einfluß von Angebot und Nachfrage einer dauernden Änderung unterworfen sind, ein Abweichen der Kostenwerte hervorgerufen werden. Bei schwankendem Geldwert werden die Kostenwerte in Vor- und Nachkalkulation natürlich stärker voneinander abweichen. Wie weit in diesem Falle das Verhältnis von Angebot und Nachfrage sich in der Höhe der Marktpreise der Kostengüter auswirkt, wird im einzelnen nicht genau festzustellen sein. Im großen und ganzen wird die Preisänderung der Kostengüter hier nur ein Ausfluß der Geldwertänderung sein, allerdings nicht auf die Dauer. Für die Stückkalkulation genügt es, diese Änderung der Kostenwerte überhaupt zu erfassen, ohne Berücksichtigung ihrer speziellen Ursache. Sie hat als Wertänderung am ruhenden Vermögen ihre Bedeutung für einen richtigen Erfolgsausweis der Buchhaltung und ist daher systematisch zu sammeln[3]). Die erwähnten Abweichungen der Kostenmengen in Vor- und Nachkalkulation haben nur für die Kalkulationsabteilung insofern

---

[2]) Diese Erkenntnis führte dann auch dazu, daß man gegenwärtig (Ende 1932) die Nachkalkulationen mit Hilfe der gelben Karten im großen und ganzen einstellte.

[3]) Vgl. unten Kapitel VI S. 76.

ein Interesse, als sie lediglich auf einer Fehlschätzung der Voranschlagsrechnung beruhen. Sie sind in den Kalkulationsmappen zu vermerken, um in Zukunft als Erfahrungssätze für die Vorkalkulationen verwertet werden zu können. Der regelmäßig die Nachkalkulationen prüfende Betrieb ist in der Lage, die nicht zutreffenden Schätzungen zu vermeiden, da durch die Nachprüfung aller Werte die Fehlerquellen am leichtesten und schnellsten offengelegt werden [4].

Vor- und Nachkalkulation sind also ebenfalls nach einheitlichen Gesichtspunkten aufzubauen und derart gegenüberzustellen, daß ihre Abweichungen voneinander von dem Betriebsablauf genaue Kenntnis geben. Welche Grundsätze bei der Kalkulation der Gußaufträge maßgebend sein müssen, wird die Kritik der Nachkalkulation ergeben. Sie dienen selbstverständlich auch als Richtschnur für die Vorkalkulation, deren Genauigkeit sowieso mit den mehr oder weniger genau ermittelten Werten der Nachkalkulation zu- oder abnehmen wird.

B. Die Nachkalkulation bei Einzelfertigung.

Die Nachkalkulation bei Einzelfertigung bietet bekanntlich größere Schwierigkeiten als diejenige bei Serienfertigung, die insbesondere bei der Herstellung von Handelsguß praktisch in Erscheinung tritt. Die schwierigere Abrechnungsform der Einzelfertigung von Gußstücken sei deshalb vorangestellt, um auf ihrer Grundlage später die bei der Abrechnung von Serienfertigung möglichen Vereinfachungen aufzuzeigen.

Die Kritik der Nachkalkulation hat von der Betrachtung auszugehen, wie weit die direkt auf die Gußstücke zu verrechnenden Kosten, als die die Fertigungslöhne und in gewissem Sinne die zur Verflüssigung des Eisens notwendigen Kosten einschließlich der Satzkosten, die Kosten des Fertigungsmaterials, erkannt wurden, richtig erfaßt sind, ferner ob jedes Gußstück auch annähernd in dem Maße mit Gemeinkosten belastet ist, wie dessen Herstellung solche verursacht bzw. wie es in Wirklichkeit an den Betriebsgemeinkosten und den Generalkosten (Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten) und dem Fertigungsrisiko Anteil hat. Dazu ist nach Henzel [5]) erforderlich, „einerseits bei der bestehenden Selbstkostenrechnung die angewendeten Zuschlagsgrundlagen auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen", andererseits die für die Verrechnung der Gemeinkosten „bestgeeignete Schlüsselung zu finden". Erst wenn diese Forderungen erfüllt sind, kann man von einer zuverlässigen Stückkalkulation der Gießereierzeugnisse sprechen.

a) Die Kosten des Fertigungsmaterials.

In den Kosten des Fertigungsmaterials wurden für die Zwecke der Stückkalkulation sämtliche Kosten des Kupolofenbetriebs zusammengefaßt, die bis

---

[4]) Vgl. Frankenberger, R.: Nachkalkulation. Ihre Notwendigkeit und Anwendung. GZ. 1930 H. 16 S. 431.

[5]) Henzel, F.: Erfassung und Verrechnung der Gemeinkosten in der Unternehmung, Berlin 1931, S. 265.

zum Abfangen des flüssigen Eisens aus dem Kupolofen entstehen. Gegen diese Art der Verrechnung ist im wesentlichen kaum etwas einzuwenden, doch kann man bei einem solchen Verfahren die Kosten des Fertigungsmaterials insgesamt nicht mehr als direkt auf die Gußstücke zu verrechnende Kosten bezeichnen. Zu diesen zählt man gewöhnlich nur die Kosten des Roh- und Brucheisens, die sogenannten Satzkosten. Aber auch die Satzkosten lassen sich nicht unmittelbar dem Kostenträger zuteilen, da ihre Bestimmung das Bekanntsein der Menge angesetztem Eisen je Gußstück oder je Auftrag voraussetzt. Bekannt ist aber nur das Gewicht des fertiggestellten Gusses, während das Einsatzgewicht sich erst durch Hinzurechnung eines entsprechenden Zuschlages für Abfall und Schmelzverlust ergibt. Der Abfall wiederum ist abhängig von Größe, Form und Gestalt des zu gießenden Stückes und besonderen Einflüssen der Formmethode, während der Schmelzverlust im allgemeinen mit dem als „Ausbringen" bezeichneten Gewicht aus Fertigguß und Abfall steigt und fällt. Eine genaue Berechnung der Einsatzmenge und damit der Satzkosten setzt also die einwandfreie Bestimmung des Abfalls voraus. Die Schmelzkosten dagegen enthalten alle Nebenkosten des Schmelzbetriebs zur Verflüssigung des Einsatzes; sie sind wie die Satzkosten von der Höhe des Einsatzes und somit bei ihrer Verrechnung auf die Gußstücke von deren mehr oder weniger richtigen Ermittlung abhängig.

Die Kosten des flüssigen Eisens wurden mit Recht nach dem Verhältnis von Ofeneinsatz und Fertiggewicht in verschiedene Gewichtsgruppen gestaffelt. Die in der Eisenpreis-Staffel angenommenen Abfallprozente, abgestuft allein nach Gewichtsgruppen, können jedoch nur als allgemeine Annäherungswerte betrachtet werden; denn der Abfall kann innerhalb derselben Gewichtsgruppe verschieden hoch ausfallen, da noch andere Momente dabei mitspielen. So tritt bisweilen der Fall ein, daß ein Gußstück seiner Form wegen zwei Eingüsse erhalten oder mit Kopf gegossen werden muß, während ein anderes mit demselben Fertiggewicht nur einen Einguß braucht oder ohne Kopf gegossen wird. Oder zwei Gußstücke von vollkommen verschiedenem Gewicht haben gleiche Abfälle; man denke an das bekannte Beispiel der zwei Zylindermäntel, von denen der eine die doppelte Wandstärke und damit doppeltes Fertiggewicht erhält, während die Abfallmengen bei beiden sich kaum unterscheiden. Trotz der Zugehörigkeit zu verschiedenen Gewichtsgruppen haben sie gleiche Abfallgewichte. Auf einen weiteren Fall macht Leber [6]) aufmerksam. Er weist nach, daß „gerade in der Maschinenformerei, insbesondere bei vielen kleinen, auf einer Platte angebrachten Teilen es durchaus nicht immer zutreffend ist, daß die Teile von gleichem Gewicht in die gleiche Abfallklasse gehören, selbst bei einer Einengung der Abfallprozentsätze von 5 bis 5%; denn die Form der Gußstücke und die davon abhängige äußere Anordnung der Teile auf der Platte bestimmt hier sehr häufig die Höhe des Abfalls und nicht so sehr das Gewicht".

Daraus geht hervor, daß durch die Einordnung in Gewichtsgruppen nach dem Fertiggewicht der Gußstücke das eine Stück zu niedrig, das andere zu hoch

---

[6]) Leber, E.: Die Frage der Selbstkostenberechnung von Gußstücken in Theorie und Praxis, Düsseldorf 1910, S. 47.

mit Materialkosten belastet wird [7]. Nicht die Zusammenfassung des Gusses nach Gruppen gleichen Fertiggewichts ist für die Berechnung der Satz- und Schmelzkosten in der Stückkalkulation entscheidend, sondern die Einordnung in Klassen gleichen Abfalls, wobei der Abfall je Gußstück oder Auftrag individuell möglichst genau zu bestimmen ist, d. h. im Gegensatz zu der bisherigen Methode ohne irgendeine direkte Beziehung zum Gewicht des fertigen Gusses. Diese Aufgabe fällt dem Ingenieur zu, der an Hand der Zeichnung oder des Modells unter Berücksichtigung der anzuwendenden Formmethode das prozentuale Verhältnis des Abfalls zum Stückgewicht zu ermitteln hat. Es kann von ihm auf dem Voranschlag vermerkt werden und gelangt so zur Kenntnis der Kalkulationsabteilung, die es auch in den Kalkulationsmappen festhalten kann. Es können auch „Tabellen oder noch besser Kartotheken angelegt werden, in denen die Erfahrungen der Vor- und Nachkalkulation niedergelegt und gegenübergestellt werden, so daß der Abfall sowohl rechnerisch als auch empirisch annähernd vorausbestimmt werden kann" [8].

Die Berechnung des Eisenpreises ist sehr einfach, wenn einmal das Verhältnis von Abfallgewicht und Gewicht des fertigen Stückes bekannt ist. Unter Hinzurechnung eines entsprechenden Prozentsatzes für Schmelzverlust erhält man dann den reinen Eisenpreis durch Berechnung des Ofeneinsatzes zu den Satz- und Schmelzkosten, die man wie in der obigen Eisenpreis-Staffel zusammenfassen kann, da sie auf dasselbe Gewicht des Ofeneinsatzes zu beziehen sind, abzüglich des Wertes der Abfälle zum Gußbruchwert. Für die Stückkalkulation wird man sich vorteilhaft wieder eine Tabelle aufstellen, die der Eisenpreis-Staffel ganz ähnlich sein und nur statt der neun Gewichtsgruppen eine eingehende Staffelung nach Abfallklassen enthalten wird. Wie das geschehen kann, zeigt das im Anhang wiedergegebene Beispiel einer Eisenpreis-Tabelle der Gattierung I nach Abfallklassen [9]. Die Stückkalkulation geht nunmehr von dem Verhältnis des Abfalls zum Fertiggewicht des Gusses aus und kann jeweils in der entsprechenden Spalte den zutreffenden Eisenpreis ablesen. Durch weitere Aufteilung des Abfallverhältnisses zum Fertigguß kann die Tabelle beliebig ausgebaut und verfeinert werden. Ebenso lassen sich für jede andere Gattierung durch Einsetzen des eigenen Schmelzverlustes und der eigenen Satz- und Schmelzkosten besondere Eisenpreis-Tabellen aufstellen.

Das hier vorgeschlagene Verfahren schließt sich im wesentlichen den Gedankengängen bei Brütsch [10] an. Brütsch geht jedoch bei der Aufstellung seiner „Eisenwerttabelle" unmittelbar von dem Verhältnis von Ofeneinsatz und Fertiggewicht aus. Dadurch ist er gezwungen, bei der Stückkalkulation für jedes Gußstück bzw. für jeden Auftrag auch den Ofeneinsatz zu ermitteln, während wir uns mit der Ermittlung des Abfalls begnügen können und die Errechnung

---

7) Vgl. Weck, W.: Kalkulation von kleinen Gußstücken. D.G. 1932 H. 9/10 S. 91—92.

8) Lischka, A.: Die Selbstkostenrechnung in der Eisengießerei, München u. Berlin 1926, S. 21.

9) Vgl. Anhang, Anlage Nr. IX.

10) Brütsch, E.: Selbstkostenberechnung in der Gießerei, Berlin 1926, S. 22—24.

des Ofeneinsatzes durch Einbeziehung des Schmelzverlustes ein für allemal der Eisenpreis-Tabelle überlassen. Darin liegt eine wesentliche Arbeitserleichterung sowohl für den Ingenieur als auch für den Kalkulator.

Durch diese Berechnung des flüssigen Eisens werden die für das Fertigungsmaterial aufgewendeten Kosten dem einzelnen Gußstück in dem Maße zugeteilt, wie sie durch seine Herstellung verursacht werden. Dabei wird vorausgesetzt, daß in die Nebenkosten des Schmelzbetriebes Abschreibungen und Zinsen für das in den Kupolofenanlagen gebundene Kapital eingerechnet werden.

Es ist noch darauf hinzuweisen, daß die Schmelzkosten gattierungsweise schwanken. Sie stets in gleicher Höhe zu berechnen, ist zweifellos für die verschiedenen Gewichtsgruppen bzw. bei uns für die verschiedenen Abfallklassen gerechtfertigt; denn durch ihre Berechnung auf den Ofeneinsatz ist der bei den unteren Klassen gegenüber einer gewichtsmäßig geringen Erzeugung an reinem Guß notwendige hohe Einsatz mit seinen höheren Schmelzkosten diesen auch belastet. Verschiedene Gattierungen dagegen werden verschiedene Schmelzkosten verursachen, da je nach der Zusammensetzung des Eiseneinsatzes mehr oder weniger Schmelzmaterial und Gebläsekraft aufzuwenden sein wird, um die Verflüssigung herbeizuführen. Weichen die verschiedenen Gattierungen in ihrer Zusammensetzung nur unerheblich voneinander ab, wird gegen die Berechnung von Durchschnitts-Schmelzkosten nichts einzuwenden sein. Die genaue Rechnung erfordert allerdings die gesonderte Ermittlung und Verrechnung der Schmelzkosten für jede Gattierung. Die gleichen Erwägungen führen dazu, den Abbrand bzw. den Schmelzverlust gattierungsweise gesondert zu ermitteln und zu verrechnen.

Änderungen in der Preisbasis des Eisen- und Schmelzmaterials verlangen — abgesehen von Zeiten starker Preisschwankungen, in denen man sich vorübergehend mit Zu- oder Abschlägen je 100 kg Gußgewicht begnügen kann — grundsätzlich eine Richtigstellung der Satz- und Schmelzkosten. Diese Berichtigung erfolgt durch vollständige Umrechnung der bei der Berechnung der Satz- und Schmelzkosten aufgeführten Mengen zu den jeweils geltenden Tagespreisen, wodurch auch die Eisenpreise der Tabelle ihre Berichtigung finden. Gleiches gilt, wenn die Prozentsätze für Schmelzverlust nicht mehr der Wirklichkeit entsprechen.

Völlig abzulehnen ist das Verfahren, die Löhne der Gußputzer den Kosten des Fertigungsmaterials zuzurechnen, da die Putzarbeit nicht allein vom Gewicht des fertiggestellten Gusses abhängig ist. Ein Gußstück, z. B. eine Platte, kann durch seine einfache Form verhältnismäßig geringe Putzerlöhne und damit niedrige Putzereiunkosten verursachen und doch ein hohes Gewicht aufweisen, wenn sie recht massiv gegossen wird, zumal sie keinen Kern braucht, für dessen Entfernung andernfalls der Putzer zu sorgen hätte. Andererseits wird ein Stück gleichen Gewichts, beispielsweise ein Gehäuse, erheblich höhere Putzerlöhne beanspruchen, weil solche durch seine Form und durch die Entfernung des Kerns, vielleicht auch durch die Beseitigung mehrerer Eingüsse verursacht werden. Kleine komplizierte Stücke mit einem oder mehreren Kernen werden die Gußputzerei im allgemeinen stärker in Anspruch nehmen, so daß

ihr geringes Gewicht in gar keinem Verhältnis zu dem für das Putzen zu zahlenden Löhnen steht. Demgegenüber ist aber zu berücksichtigen, daß es auch leichte Stücke mit einfachen und kernlosen Formen gibt, die nur einen geringen Arbeitsaufwand beim Putzen erfordern. Die Annahme, daß die Putzerlöhne mit zunehmendem Stückgewicht fallen und umgekehrt mit abnehmendem Stückgewicht steigen, hat also nur bedingte Richtigkeit. Eher ließe es sich rechtfertigen, die Putzerlöhne und die Betriebsgemeinkosten der Putzerei prozentual den Former- und Kernmacherlöhnen zuzuschlagen, wie es in der Gießereipraxis oft geschieht; denn wie auch aus den eben angestellten Überlegungen hervorgeht, steht die Putzarbeit mit der Schwierigkeit der Form- und Kernarbeit in unmittelbarem Zusammenhang, so daß die Putzerlöhne mit den jeweilig aufgewendeten Former- und Kernmacherlöhnen steigen oder fallen.

Wir wollen aber noch weitergehen und die Löhne der Gußputzer zu den Fertigungslöhnen rechnen. Es ist nämlich nicht stichhaltig, die Putzerlöhne als unproduktiv oder als Hilfslöhne zu betrachten. Ganz im Gegenteil; wenn auch durch das Putzen der Gußstücke kein Einfluß mehr auf die Formgebung ausgeübt wird, ist das Putzen doch unbedingt notwendig, um die Gußstücke in einen verkaufsfähigen Zustand zu bringen. Der direkten Erfassung der Putzerlöhne für die Stückkalkulation stehen keine Schwierigkeiten im Wege, da die für das Putzen gewährten Stück- oder Gewichtsakkorde bekannt sind, andernfalls unmittelbar aus der Putzerlohnliste entnommen werden können. Es wird nur selten oder gar nicht vorkommen, daß die Gußputzer den im Stundenlohn garantierten Mindestverdienst bei ihrer Akkordarbeit nicht erreichen. Sollte dies jedoch zutreffen, so läßt sich aus der Lohnliste einwandfrei ersehen, wie weit die für die Akkordarbeit vorgesehenen Vergütungen durch die wirklich gezahlten Löhne überschritten wurden, und ihre entsprechende (prozentuale) Erhöhung für die Stückkalkulation ist gewährleistet.

Die Methode, den Ausschuß prozentual in den Eisenpreisen zu berücksichtigen, ist nicht gerade falsch, wenigstens soweit es sich um durch den Ausschuß entstehende Fertigungsmaterialkosten handelt; die Harzburger Druckschrift [11]) empfiehlt diese Methode. Dennoch soll seine Einbeziehung in die Eisenpreise unterbleiben. Sämtliche Ausschußkosten, die für Fertigungsmaterial und die durch seine Bearbeitung verursachten Kosten, werden speziell erfaßt und den Herstellungskosten in einem Sonderposten als Fertigungsrisiko zugeschlagen. Davon wird später die Rede sein.

b) Die Fertigungslohnkosten.

Die direkte Erfassung und Verrechnung der Fertigungslohnkosten (Former- und Kernmacherlöhne) je Gußauftrag ist durchaus einwandfrei. Nur sind zu den Fertigungslöhnen auch die Löhne der Gußputzer zu rechnen und als Fertigungslöhne sämtliche Löhne zu bezeichnen, die mit der Herstellung der Gußstücke unmittelbar zusammenfallen und mit der Produktionsmenge je nach

---

[11]) Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 4 und S. 16.

deren Größe und Zusammensetzung steigen oder fallen [12]). Löhne für Ausschuß dagegen sind niemals Fertigungslöhne im Sinne dieser Begriffsbestimmung und dürfen als solche auch in der Nachkalkulation nicht erscheinen.

c) Die Gemeinkosten.

Nunmehr gilt es, den großen Fragenkreis, der oben unter dem Begriff „Gemeinkosten" in der Stückkalkulation zur Verrechnung kam, kritisch zu durchleuchten. Diesem Begriff ordnete man die Betriebsgemeinkosten, die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten als „Generalkosten", ferner das Risiko, ja sogar den Gewinn unter. Durch die Einbeziehung des Gewinnes kann von „Gemeinkosten" als einem ausschließlichen Kostenbegriff nicht mehr gesprochen werden. Das, was hier als „Gemeinkosten" verrechnet worden ist, ist bei solcher Verwässerung im einzelnen gar nicht nachzuprüfen. Es tauchen die Fragen auf: Wie verteilt sich der in dem allgemeinen Zuschlag von 480% auf die Fertigungslöhne (Former- und Kernmacherlöhne) verrechnete Betrag auf die Betriebsgemeinkosten, die Verwaltungsgemeinkosten, die Vertriebsgemeinkosten und das Risiko? — Und in welcher Höhe sind in ihm Gewinnanteile enthalten? — Diese Fragen, die die bisherige Stückkalkulation unbeantwortet läßt, bedürfen einer Klärung. Die bisher von der Vorkalkulation und der Nachkalkulation ausgewiesenen „Überschüsse" und „Verluste" haben in Wirklichkeit mit solchen nichts zu tun; denn sie bedeuten nur ein Plus oder Minus des Verkaufspreises über die „Verkaufskosten", in die bereits ein Gewinnaufschlag eingerechnet ist. Über die tatsächlichen „Selbstkosten" und deren Verhältnis zum Verkaufserlöse sagen die Rechnungen nichts aus.

1. Die Betriebsgemeinkosten.

aa) Schon eine einigermaßen richtige Belastung der Gußstücke mit den auf sie entfallenden Betriebsgemeinkosten (kurz: Betriebskosten) in der Stückkalkulation ist mit Schwierigkeiten verbunden. Rahm [13]) sagt hierzu: „Es ist jedenfalls falsch und für eine richtige Unkostenberechnung heute überhaupt nicht mehr diskutabel, nur einen Durchschnitts-Betriebsunkostenzuschlag zu wählen. Dies würde wohl in allen Fällen zu falschen Ergebnissen führen." Und wir können hinzufügen: Wie muß es erst dann mit der Richtigkeit der Ergebnisse bestellt sein, wenn dieser Durchschnittssatz auch noch die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten, Risiko und Gewinn verrechnen soll! Eine solche Rechnungsweise wäre nur zulässig, wenn der Betrieb ein einziges Erzeugnis in verhältnismäßig einfachem Arbeitsgang herstellen würde, woran in der Eisengießerei überhaupt nicht zu denken ist.

---

[12]) Die Begriffsbestimmung der Fertigungslöhne ist der Harzburger Druckschrift (a. a. O. S. 5) entnommen, die jedoch die Abhängigkeit der Produktionsmenge von deren Zusammensetzung nicht berücksichtigt und daher den hier vorgenommenen Zusatz „und Zusammensetzung" fortläßt. — Im übrigen zählt die Literatur die Putzerlöhne allgemein zu den Fertigungslöhnen, selbst schon Mehrtens (Ein Beitrag zur Kalkulation in der Eisengießerei. StuE. 1906 H. 18 S. 1135).

[13]) Rahm, W.: Die Unkosten im Fabrikbetrieb, Stuttgart 1927, S. 96.

Ein allgemeiner Betriebskostenzuschlag vermag wohl bei richtiger Berechnung sämtliche Betriebskosten aufzubringen, jedoch auf einem falschen Wege; denn er belastet alle Gußstücke gleichmäßig mit Betriebskosten, während sie in Wirklichkeit ganz unterschiedliche Kosten je nach den ihnen eigenen Fertigungsverfahren verursachen. Die Folge ist eine falsche Angebots- und Preispolitik. Ein Teil der Gußstücke wird zu billig angeboten und findet daher guten Absatz, andere wiederum werden übermäßig mit Betriebskosten belastet und zu teuer angeboten, wodurch ihr Absatz stockt. Die mit dem Absatz der ersten eintretenden Verluste werden in der Regel aber kaum durch die übermäßigen Gewinne gedeckt werden können, die der (noch dazu abnehmende) Absatz der zweitgenannten mit sich bringt. Selbst ohne Rücksicht auf die Frage der richtigen Zuschlagsgrundlage ist festzustellen, daß ein allgemeiner Betriebskostenzuschlag für eine einwandfreie Stückkalkulation zu roh ist. Auch wenn gegebenenfalls für besondere Gußarten wie feuer- und säurebeständigen Guß, Qualitätsguß usw. aus der Erkenntnis, daß ihre Betriebskosten über dem Durchschnitt liegen, besondere Zuschläge gemacht werden, wird den tatsächlichen Kostenverhältnissen nicht Rechnung getragen. Umgekehrt müßten nämlich in diesem Fall einfache Stücke Abschläge erhalten, woran man jedoch in der Praxis nicht denkt, wahrscheinlich nach dem Vorbild der Harzburger Druckschrift, die nur mit Zuschlägen für Sonderguß, niemals aber mit Abschlägen rechnet.

Recht zweifelhaft muß unter diesen Umständen die für die Rechtfertigung des einheitlichen Zuschlages gegebene Begründung [14]) erscheinen. Die Handformerei und die Maschinenformerei werden niemals gleiche Betriebskosten im Verhältnis ihrer Fertigungslöhne haben, da ihre Betriebsmittel sich zu stark voneinander unterscheiden und Kosten von wesentlich verschiedener Höhe hervorrufen. Man denke nur an die höheren Kosten der Maschinenformerei für Abschreibung, Zinsen und Kraftverbrauch! Zutreffend bemerkt Lischka [15]) zu dieser Frage, „daß die Neuerung in der Fertigung mit Maschinen noch keine Veränderung der Selbstkostenrechnung für diese Abteilung mit sich gebracht hat, daß vielmehr immer noch gleichmäßig für alle Abteilungen, auch für die Maschinenformerei, mit denselben Zuschlagssätzen gerechnet wird. Am schlimmsten ist es da, wo die Zuschläge ausschließlich auf den Formerlohn (bei uns auf den Former- und Kernmacherlohn!) errechnet werden, da sich besonders diese Größe durch die Einführung der Maschinen grundlegend geändert hat". Ein Beispiel für eine solche schematische Kalkulation bot die Nachkalkulation auf der gelben Karte; das Modell 7826 wurde auf Maschine und das Modell 2703 von Hand geformt, während sämtliche Fertigungslöhne der Formerei einschließlich der Kernmacherlöhne mit demselben Zuschlag belastet wurden.

Die bisherigen Ausführungen haben in gleicher Weise für das Verhältnis der Betriebskosten in der Kernmacherei, in der Putzerei und in den Hilfsbetrieben zu ihren Fertigungslöhnen Geltung. Es ist ohne weiteres klar, daß

---

[14]) Siehe oben S. 39/40.

[15]) Lischka, A.: Die Selbstkostenrechnung in der Eisengießerei, München 1926, S. 37.

die Betriebskosten der Formerei wesentlich höher sind als die der Kernmacherei und daß die Putzereibetriebskosten nicht mit denen der Formerei oder der Kernmacherei übereinstimmen. Namentlich für mittlere und große Abgüsse trifft dies zu, bei denen der Former mehr Fläche und Raum benötigt als der Kernmacher. Daher ist der auf den Formerlohn entfallende Anteil an den nicht unbeträchtlichen Raumkosten, zu denen Instandhaltung und Reparatur der Gebäude, Verzinsung und Abschreibung des in Gebäuden und Einrichtungen gebundenen Anlagekapitals, Gebäudeversicherung, Beleuchtung und Heizung gehören, bedeutend größer als der entsprechende Anteil auf den Kernmacherlohn. Ferner beansprucht die Formerei verhältnismäßig mehr Hilfsarbeit, verbraucht mehr Strom und stellt auch größere Ansprüche an Werkzeuge, Maschinen und Betriebseinrichtungen.

Daraus entspringt die Forderung, daß der Betrieb in produktionstechnisch und in ihrem Kostenbild gleichartige Fertigungsgruppen, die sogenannten Kostenstellen, aufzuteilen ist, die in der Buchhaltung ihrem Kostenaufwand entsprechend mit Betriebskosten zu belasten sind und diese bei der Stückkalkulation durch spezielle Kostenstellenzuschläge verrechnen. „Als Grundsatz hat zu gelten: Jeder Betriebsabteilung, jeder Werk- oder Arbeitsstätte müssen jene Kosten zugeschrieben werden, welche sie verursacht hat, die dem Betrieb, der Werkstätte oder dem Arbeitsplatz wirtschaftlich zur Last fallen." [16]) Voraussetzung hierzu ist eine genaue Aufteilung der Kostenarten, damit sie auf dem Wege über die Kostenstellen den Gußstücken als den Kostenträgern so gerecht wie möglich belastet werden können. Daher genügt beispielsweise nicht die Abrechnung über eine Hauptkostenstelle „Formerei", weil dadurch bekanntlich Gußstücke, die in der Herstellung erheblich teurer sind, mit demselben Betriebskostensatz wie die weniger teuer hergestellten kalkuliert und einige Abgüsse zu niedrig, andere zu hoch bewertet werden würden. Um mit Sicherheitt für jedes Gußstück die richtigen Kalkulationswerte zu erhalten, ist vielmehr die Gußerzeugung je nach Formmaterial, Arbeitsweise und Erzeugnis und den damit differierenden Betriebskosten aufzuteilen: die Hauptkostenstelle „Formerei" beispielsweise in die Kostenstellen Sandformerei von Hand, Masseformerei von Hand, Maschinenformerei, Lehmformerei, Formerei für Herdguß usw.

Die zweckmäßige Aufteilung der Kostenstellen für das Rechnungswesen setzt ein großes Verständnis für das technische Produktionsverfahren voraus, wobei die Wirtschaftlichkeit einer solchen Maßnahme nicht außer acht gelassen werden darf. Wo es angängig ist, kann auch der Betrieb eine entsprechende Verlegung oder Zusammenfassung der Arbeitsplätze vornehmen, um klarere Kostenverhältnisse zu schaffen und das Abrechnungsverfahren zu erleichtern.

Die mit der weiteren Unterteilung der Betriebskonten verbundene Mehrarbeit der Betriebsbuchführung muß selbstverständlich im Interesse einer genauen Kostenerfassung und Kostenverrechnung in Kauf genommen werden, wie überhaupt eine weitgehende Unterteilung der Kostenarten- und Kosten-

---

[16]) Leitner, F.: Die Selbstkostenrechnung industrieller Bettriebe, 8. Aufl., Frankfurt a. M. 1923, S. 158/59.

stellenkonten in der Buchhaltung die beste Gewähr für eine richtige Kostenverrechnung auf das einzelne Gußstück in der Stückkalkulation bietet.

bb) Wie hat nun die Verrechnung der Betriebskosten der einzelnen Kostenstellen bei der Stückkalkulation vor sich zu gehen? — Je höher sich der Betriebskostenanteil im Verhältnis zu den Fertigungsmaterial- und Fertigungslohnkostenanteilen gestaltet, um so wichtiger wird es, die Verrechnungsweise der Betriebskosten zu untersuchen. Von der richtigen Lösung dieser Frage hängt es ab, ob die Selbstkosten je Gußstück so einwandfrei ermittelt werden, daß sie eine sichere Grundlage für die wirtschaftlichen Maßnahmen der Gießereileitung bilden. Die Stückkalkulation soll in ihrem Aufbau die Zusammenhänge zwischen den Betriebskosten und den direkten Aufwendungen, wie sie im Fertigungsprozeß tatsächlich bestehen, grundsätzlich und richtig zum Ausdruck bringen. Durch die prozentuale Verrechnung der Betriebskosten auf die Summe der Fertigungslöhne begeht man jedoch oft Trugschlüsse; denn die oben gegebene Begründung, daß sie zu den Fertigungslöhnen normalerweise in einem bestimmten Verhältnis stehen, läßt sich nur bei gleichbleibender oder fast gleichbleibender Gußerzeugung anerkennen. Diese Rechnungsweise ist aber grob und ungenau und wirkt sich „sehr zum Unheil aus, sobald Guß von sehr stark verschiedener Art hergestellt wird"[17]. Außerdem machen die Betriebskosten die Wertschwankungen der Löhne nicht in demselben Maße und vor allen Dingen nicht sofort mit, wenn auch in ihnen ansehnliche Lohnbeträge enthalten sind, da sich bekanntlich die Materialwerte rückläufig in Lohnwerte umwandeln lassen.

Die Betriebskosten sind dagegen in der Hauptsache eine Funktion der Zeit. Der beste Maßstab für ihre Verteilung ist daher auch der Zeitaufwand der sogenannten produktiven Arbeiter. Brütsch[18]) weist nach, daß niemals der Fertigungslohn des Arbeiters Betriebskosten verursacht, sondern seine Arbeitsleistung, seine Arbeitsstunde. Wenn beispielsweise ein Arbeiter auf seinen Lohn verzichten oder sich mit einem geringeren Lohn zufrieden geben würde, so würden die Betriebskosten doch dieselben bleiben. Alle Lohnschwankungen vermögen nicht, auf die Betriebskosten einen Einfluß auszuüben. Dieselben Beweggründe, die dazu führten, statt des Geldakkordes den Zeitakkord einzuführen, um aus seiner Beständigkeit Nutzen zu ziehen, zwingen dazu, statt des Lohnzuschlages den Zeitzuschlag anzuwenden. Zudem ist in unserem Betriebe durch das Zeitakkordsystem bereits die Möglichkeit dazu gegeben. Jedenfalls bietet die Verrechnung der Betriebskosten auf die für die direkte Fertigungsarbeit aufgewendete Zeit eine weit größere Gewähr für Genauigkeit als die Verrechnung auf die Fertigungslöhne. Maßgebend für den Zeitzuschlag ist in erster Linie der Gedanke, daß die Kosten des Hilfsmaterials, der Hilfslöhne und der Betriebsmittel im Verhältnis zur direkten Arbeitsdauer verzehrt werden und daher entsprechend aufgebracht werden müssen.

---

17) Hartung, W.: Das Selbstkostenproblem in Gießereibetrieben. D.G. 1932 H. 35/36 S. 355.

18) Brütsch, E., a. a. O. S. 37.

Folgende Überlegung ist anzustellen: Stehen sämtliche Betriebskosten zu der aufgewendeten Fertigungszeit in einem unmittelbaren Verhältnis oder zu welchen anderen direkt erfaßbaren Kostengrößen verlaufen sie annähernd proportional? — Es ist also die Frage nach den inneren Zusammenhängen zwischen der Zuschlagsgrundlage und den zu verteilenden Betriebskosten in den einzelnen Kostenstellen zu untersuchen. Gegebenenfalls müssen die Betriebskosten der einzelnen Kostenstellen in weitere Gruppen aufgelöst werden, und zwar in der Weise, daß für jede Kostengruppe eine möglichst verhältnisgleiche Zuschlagsgrundlage vorhanden ist.

Als direkt erfaßbare Kostengrößen sind das Gußgewicht, der im Fertigungsmaterial enthaltene Kostenwert, die im Zeitakkord bewilligte Fertigungszeit und der Fertigungslohn je Gußstück bekannt.

aaa) Es besteht heute genügend Klarheit darüber, daß nur ein Teil der Betriebskosten einen zum Gewicht der Gußstücke proportionalen Verlauf nimmt oder doch in einer annähernden Beziehung zum Stückgewicht steht[19]. Um zu beweisen, daß die Betriebskosten insgesamt vom Stückgewicht unabhängig sind, genügt der Hinweis auf das Beispiel der zwei Zylindermäntel, von denen der eine trotz der gleichen Baumaße das doppelte Gewicht aufweist, da er eine doppelte Wandstärke besitzt. Die Betriebskosten, insbesondere die Formkosten, sind aber bei beiden Mänteln die gleichen, was auch für die Fertigungszeit gilt. Das entgegengesetzte Beispiel zweier gleichschwerer Gußstücke, die infolge ganz unterschiedlicher Form und Größe eine verschiedene Formschwierigkeit besitzen, zeigt ebenfalls die Unhaltbarkeit der Annahme von der Gewichtsabhängigkeit der Betriebskosten; denn mit der Formschwierigkeit wachsen die Betriebskosten wie auch die Fertigungszeiten, insbesondere durch den hier mit der Größe der Formkästen zunehmenden Verbrauch an Form- und Kernmaterialien und dem somit steigenden Zeitaufwand der Former und Kernmacher. Hartung[20] bringt diese Tatsache mit folgenden Worten zum Ausdruck: „Je mehr das Gewicht als Zuschlagsgrundlage berücksichtigt wird, um so billiger werden die formschwierigen Stücke, aber um so teurer die einfachen schweren." Wie die Stückzeitbemessung allein in Abhängigkeit vom Stückgewicht eine allgemeine Ablehnung erfahren hat, ist das Gewicht auch als Zuschlagsgrundlage für die gesamten Betriebskosten abzulehnen.

1. Als gewichtsproportionale Betriebskosten können jedoch die innerbetrieblichen Beförderungskosten der Materialien betrachtet werden[21]. Zu den Beförderungsverrichtungen zählen:

---

[19]) Vgl. Brütsch, E., a. a. O. S. 31—35, S. 43 u. S. 68. Ferner Hartung, W., a. a. O. S. 355.

[20]) Hartung, W., a. a. O. S. 357.

[21]) Außer den oben in Fußnote 19 Genannten: Zapf, Das Gießerei-Transportwesen. MB. 1923 H. 1 S. 5—11; Leber, E., a. a. O. S. 32; Lischka, A. a. a. O. S. 36—37; Schröder, F.: Fehlerquellen aus den Abrechnungsverfahren der Handelsgießereien. D.G. 1932 H. 43/44 S. 441.

1. Die Beförderung der Fertigungsstoffe (Roh- und Brucheisen, Formstoffe usw.) zu den Lagerplätzen und von dort zu den Kupolöfen bzw. den Aufbereitungs- und Formplätzen;
2. die Beförderung der Modelle vom Lager in die Gießereien;
3. die Beförderung der Formen in die Trockenkammern;
4. die Beförderung des flüssigen Eisens von den Kupolöfen zu den Gießplätzen;
5. die Beförderung der rohen Abgüsse von den Gießereien zur Putzerei;
6. die Beförderung der geputzten Stücke von der Putzerei zum Versandmagazin;
7. die Beförderung der Eingüsse und sonstigen Abfälle zum Lagerplatz des eigenen Brucheisens.

Die für die Beförderung der Materialien aufzuwendenden Gemeinkosten können erheblich hoch sein, wenn es sich um längere Wegstrecken und um die Beförderung großer Mengen flüssigen Eisens und größerer Gußstücke handelt, für die man Krananlagen und sogar den Werkseisenbahnbetrieb in Anspruch nehmen muß, wie es gerade in der betrachteten Eisengießerei wegen der Länge des Weges zur Großstückformerei der Fall ist. Mittlere und kleine Abgüsse werden dagegen meist mit Hilfe von Elektrokarren befördert. Je größer der Aufwand an gewichtsproportionalen Kosten wird, um so dringender ist seine gesonderte Verrechnung zu fordern. Sämtliche für die erwähnten Beförderungsverrichtungen aufgewendeten Löhne und anteiligen Betriebskosten (Krananlagen, Eisenbahn- und Verladebetrieb, Elektrokarren usw.) sind daher bei der Stückkalkulation gesondert auf eine Gewichtseinheit, z. B. 100 kg, der fertigen Stücke zu verrechnen, und zwar ist in Anbetracht der örtlichen Verhältnisse zum mindesten für Kleinguß und für Großguß je ein besonderer Gewichtszuschlag zu verwenden.

Die Gewichtszuschläge für 100 kg Klein- bzw. Großguß erhält man durch Division der zugehörigen Beförderungskosten einer längeren Betriebsperiode durch das Gesamtgewicht an erzeugtem Klein- bzw. Großguß.

Die Benutzung der auf diese Weise errechneten Gewichtszuschläge hat allerdings einen kleinen Mangel; denn in den durch sie zu verrechnenden Beförderungskosten stecken auch diejenigen des Abfalls, dessen Höhe bekanntlich vom Stückgewicht unabhängig ist. Die Zuschläge auf das Gußgewicht berücksichtigen daher die Abfallbeförderungskosten für alle Gußstücke gleichmäßig und nicht, wie es nach den individuellen Verhältnissen jeweils angemessen wäre. Wollte man dies erreichen, müßte man einmal die Zuschläge aus den gewichtsproportionalen Kosten der Abrechnungsperiode und den zugehörigen Gewichten an ausgebrachtem Eisen beider Gußgruppen (nicht an erzugten Gußwaren!) errechnen, zweitens beim Kalkulieren das Ausbringen an Eisen, d. h. Einsatzgewicht minus Schmelzverlust oder Stückgewicht plus Abfall, für die zu kalkulierenden Gußstücke (nicht ihr Stückgewicht!) als Zuschlagsgrundlage der Beförderungskosten wählen, das Ausbringen also jedesmal für die Stückkalkulation ermitteln. Das ließe sich schon, wenn auch mit einigen Umständen,

durchführen, zumal bei der Errechnung der Fertigungsmaterialkosten das jeweilige Verhältnis von Abfall und Stückgewicht herangezogen werden soll. Es genügt aber, die zuerst beschriebene, bedeutend einfachere und aus diesem Grunde zweckmäßigere Methode der Verrechnung auf das Stückgewicht des fertigen Gusses, da es sich hier nicht um die Abfallwerte selbst, sondern um die Beförderungskosten des Abfalls, die auch nur einen Bruchteil der gesamten Beförderungskosten ausmachen, handelt und solche geringe Abweichungen von der Wirklichkeit nicht wesentlich in Erscheinung treten.

Ebenso ist für die Beförderungskosten der Fertigungsstoffe zweifellos deren Gewicht die betriebswirtschaftlich richtige Zuschlagsgrundlage. Nach Hartung haben aber einschlägige Untersuchungen ergeben, daß wesentliche Vereinfachungen insofern möglich sind, als die Wahl des reinen Gußgewichts als Bezugsgröße für die Verrechnung der Beförderungskosten auf das Stück vollauf genügt. Es ist nicht immer notwendig, jede praktische Kostenrechnung in die einzelnen Betriebsvorgänge ganz genau aufzugliedern und möglichst viele Kosten bei der Stückkalkulation den Gußstücken direkt zuzuteilen, wie es die Theorie verlangt, nämlich dann nicht, wenn die Kosten dieser Aufgliederung und Verteilung mit dem Erfolg in keiner Beziehung stehen. Erforderlich ist aber bei der Anwendung von Annäherungswerten die Kenntnis ihrer Abweichung von der Wirklichkeit und die Beobachtung ihrer Auswirkung bei veränderter Kostengestaltung.

2. Die sonstigen Materialgemeinkosten hat die Stückkalkulation prozentual zu dem im Fertigungsmaterial enthaltenen Kostenwert zu verrechnen; denn es besteht praktisch eine gewisse Abhängigkeit der Gemeinkosten aller Materialien vom Wert des reinen Fertigungsmaterials ähnlich wie bei den Beförderungskosten insgesamt vom Gewicht des reinen Gusses [22]). Zu ihnen zählen in erster Linie die Kosten der Einkaufsabteilung und der Lagerverwaltung für Büromaterial, Licht, Heizung, Gehälter usw., Abschreibungen und Verzinsung für die Magazinanlage sowie deren Instandhaltungskosten und schließlich die Versicherungskosten. Der prozentuale Zuschlagssatz wird durch Gegenüberstellung dieser Materialgemeinkosten und der Kosten des Fertigungsmaterials, wie sie die Kupolofenbetriebsrechnung ergibt, ermittelt.

bbb) In der Formerei verursacht die Herstellung der Gußformen durch den für diese Arbeiten hohen Verbrauch an Hilfsmaterialien sowie die Aufbereitungs- und Trockenkosten die höchsten Betriebskosten. Für den Formmaterialverbrauch je Gußstück und überhaupt für die Kosten der Gußform sind dessen Volumen, Gliederung und Oberflächengestaltung sowie die Art und der Wert der für die Herstellung der Form verwendeten Materialien maßgebend. Die Größe des benutzten Formkastens wiederum hängt von der Größe und Gestalt des Gußstückes ab; diese werden, wie gesagt, nicht durch das Gewicht des Abgusses bestimmt. Je größer aus den vorstehenden Erwägungen

[22]) Vgl. Schröder, F., a. a. O. S. 441; ferner Lischka, A., a. a. O. S. 15—16: die „indirekten oder mittelbaren Materialkosten".

nun der Formkasten und damit der Formmaterialverbrauch ist, desto längere Zeit wird der Former zur Herstellung der Form benötigen. Das trifft sowohl für den Handformer zu, der den Sand zu sieben, in den Formkasten zu schaufeln und zu stampfen hat, als auch für den Maschinenformer, der die Formmaschine so lange in Tätigkeit setzt, bis seine Form gefüllt ist, was für große Formen natürlich länger dauert und die Kosten für Formsand und seine Aufbereitung, die Kraftkosten usw. erhöht. Mit der Größe und Gestalt des abzugießenden Stückes wächst auch der Zeitaufwand für das Auflegen und Abheben und das Abfegen des Modells oder der Modellteile bzw. der Modellplatte. Außerdem werden für schwierige Gußstücke gewöhnlich mehr Kleinstoffe, Formerstifte, Kernnägel, Kernstützen usw. gebraucht, mit deren Einsetzen in die Form auch der Zeitaufwand ein größerer wird. Mit der Arbeitszeit des Formers steigt oder fällt also der Verbrauch an Hilfsmaterialien, mit dem auch die Löhne der Hilfsarbeiter und die Trockenkosten proportional verlaufen. Wesentliche Unterschiede zwischen dem tatsächlichen Aufwand an Formmaterial- und Hilfslöhnen und der Beanspruchung der Betriebsanlagen einerseits und den durch den Zuschlag auf die Formerstunde verrechneten Betriebskosten andererseits bestehen bei diesem Verfahren nicht mehr.

Die eben erwähnten aus der Inanspruchnahme der Betriebsanlagen entspringenden Kosten sind ebenfalls der Arbeitszeit des Formers verhältnisgleich, so der Werkzeugverschleiß, die Instandhaltung und Reparatur der Anlagen und Maschinen sowie die durch ihre Benutzung bedingten Abschreibungen und Zinsen, ferner Licht, Heizung usw.

Wer die für die Stückzeitbemessung des Formers maßgebenden Größen wie Oberfläche und Inhalt des Gußstückes, Kastengröße und besonders zu berücksichtigende Schwierigkeitsgrade kennt, wird die Richtigkeit der Verrechnung der Formereibetriebskosten auf die Formerstunde nicht bezweifeln, da dieselben Größen eine verhältnisgleiche Zu- oder Abnahme der Betriebskosten hervorrufen. Außer Brütsch [23]), der bekanntlich für dieses Verfahren eintritt — er gibt auch Aufschluß über die bei besonderen Verhältnissen auftretenden Abweichungen und ihre Berücksichtigung in der Stückkalkulation —, empfiehlt schon die Harzburger Druckschrift [24]), die Zuschläge lieber auf die Zeitwerte als auf die Lohnsummen zu machen. Desgleichen bezeichnet Lischka [25]) die bezahlte Leistung oder Arbeitszeit als „die theoretisch richtige Zuschlagsgrundlage", wenn er auch selbst wegen angeblicher „Schwierigkeiten und Mehrarbeit" von ihrer Empfehlung noch zurückschreckt. Auch Tillmann [26]) glaubt bei der Verrechnung der Betriebskosten sicherer zu gehen, wenn er sie „auf die gesamte verbrauchte Arbeitszeit" anstatt auf die Fertigungslöhne bezieht. Ebenso erkennt Hartung [27]) für einen Betrieb, der seine Stückzeitbestimmung

---

23) Brütsch, E., a. a. O. S. 35—38.

24) Harzburger Druckschrift a. a. O. (zitiert bei Lischka, A., a. a. O. S. 53).

25) Lischka, A., a. a. O. S. 12.

26) Tillmann, H.: Verteilung der Betriebsunkosten in der Gießerei. StuE. 1927 H. 17 S. 707.

27) Hartung, W., a. a. O. S. 359.

in dem oben angedeuteten Sinne aufbaut, die Richtigkeit einer solchen Rechnungsweise an.

Die Formereibetriebskosten werden in der Handformerei wie in der Maschinenformerei grundsätzlich nach demselben Verfahren, nämlich durch Zuschlag auf die Formerstunde verrechnet. Es soll auch davon abgesehen werden, für die Verrechnung der Betriebskosten in der Großstückformerei ein nach anderen Grundsätzen aufgebautes Verfahren zu ermitteln, etwa in Gestalt der Platzkostenrechnung, bei der die Platzstundenkosten „in einem festen Satz auf die m²-Platzstunde zugeschlagen" werden [28]. Wie aus der Kritik, die diese Rechnungsweise gefunden hat [29], zu schließen ist, scheint sie von falschen Voraussetzungen auszugehen und sich praktisch wenig bewährt zu haben. Für den vorliegenden Betrieb kommt sie vollends nicht in Frage; denn die besonderen Kostenverhältnisse innerhalb der einzelnen Kostenstellen der Formerei werden bereits dadurch weitestgehend berücksichtigt, daß diese entsprechend ihrer Produktionstechnik und ihrem gleichartigen Kostenbild aufgeteilt werden und somit die in ihnen anfallenden Betriebskosten durch spezielle Zuschläge verrechnen. Es sei der Klarheit wegen nochmals hervorgehoben, daß es sich hierbei also nicht um eine „platzmäßige" Verrechnung der Formereibetriebskosten oder um ihre Verrechnung auf die Benutzungszeit des Formplatzes handelt. Die Verrechnung erfolgt vielmehr durch Zuschlag auf die dem Former im Zeitakkord vorgegebene Arbeitszeit, mit anderen Worten auf die Formerstunde.

ccc) Für die Betriebskosten der Kernmacherei gilt die Kernmacherstunde als Zuschlagsgrundlage. Es läßt sich hierüber im wesentlichen das gleiche sagen wie über die auf die Arbeitszeit des Formers verrechneten Formereibetriebskosten; mit der Arbeitszeit steigt nämlich auch der Betriebskostenanteil durch Beanspruchung von Kernmaterial und den in ihm enthaltenen Hilfslöhnen. Als besondere Kostenstelle ist aber die Kernmacherei für Großguß zu führen, weil in ihr die Hilfskosten für Kernmaterialien, Betriebseinrichtungen, Kraft usw. viel höher sind, als es durch einen einheitlichen Zuschlag auf die Arbeitszeit aller Kernmacher zum Ausdruck kommen würde. Ein besonderer Zeitzuschlag auf die Fertigungszeiten der Kernmacher für Großguß läßt die richtigen Betriebskosten dieser Kostenstelle bei der Stückkalkulation in Erscheinung treten.

Die Kostenstellenrechnungen für die Formerei und Kernmacherei werden in der Weise durchgeführt, daß man ihre Betriebskosten, natürlich unter Ausschluß der Materialgemeinkosten, den in derselben Fertigungsperiode abgerechneten Arbeiterstunden jeder Kostenstelle, d. h. das Produkt aus Arbeitszeit und Anzahl der Former bzw. Kernmacher, gegenüberstellt. Die Zeitzuschläge je Arbeiterstunde, die sogenannten Stundenziffern, erhält man dann durch Division der zugehörigen Summe der Betriebskosten durch die entsprechende Anzahl der Arbeiterstunden.

---

[28]) Vgl. Brütsch, E., a. a. O. S. 50—53.

[29]) Tillmann, H.: Verteilung der Betriebsunkosten in der Gießerei, StuE. 1927 H. 17 S. 705—707; ferner Hartung, W., a. a. O. S. 358—359.

Es taucht hier die Frage auf, ob bei der Nachkalkulation der Gußstücke die vorgegebene Akkordzeit oder die wirklich verbrauchte Arbeitszeit, wenn beide voneinander abweichen, als Zuschlagsgrundlage für die Betriebskosten dienen soll. Die vorgegebene Akkordzeit ist als normale Ausführungszeit ermittelt und soll als unveränderliche Entlöhnungsgrundlage gelten, zum mindesten solange die Produktionsmittel keine Veränderung erfahren. Überschreitet oder unterschreitet nun ein Arbeiter diese Normalzeit, so übt das auf die Höhe des Verbrauchs an Form- und Kernmaterialien, Hilfslöhnen, Werkzeugverschleiß usw. keinen Einfluß aus, wohl aber könnten in einem solchen Falle die sogenannten Raumkosten eine zu- oder abnehmende Tendenz aufweisen. Da jedoch in der Regel ein Abweichen der vorgegebenen von der wirklich verbrauchten Ausführungszeit seinen Grund nur in der Ungenauigkeit des bewilligten Zeitakkordes hat, kann die Nachkalkulation, ohne große Fehler zu begehen, wohl immer mit den vorgegebenen Akkordzeiten rechnen, zumal wenn diese auf Grund einer Nachprüfung der Abweichungen im Zeitaufwand gegebenenfalls eine entsprechende Berichtigung erfahren. Dadurch ist auch der Vergleich mit der Vorkalkulation auf eine sicherere Grundlage gestellt. Der tatsächliche Verbrauch an Arbeitszeit wird selbstverständlich immer ermittelt werden müssen.

Die Stückkalkulation errechnet demnach die Betriebskosten der Formerei und Kernmacherei durch Multiplikation der Akkordzeiten mit den zugehörigen Stundenziffern.

ddd) Die Betriebskosten der Gußputzerei zu der Fertigungszeit der Gußputzer in Beziehung zu setzen, wird nicht so einfach sein. Dies ist auch nicht erforderlich, da die Putzerlöhne im allgemeinen nicht dieselbe Rolle spielen wie die Fertigungslöhne in der Formerei und der Kernmacherei und da die Ermittlung der Bearbeitungszeit je Gußstück wegen ihrer Kürze oft nicht vorzunehmen ist oder doch eine große Belastung des einzelnen Putzers bedeuten würde. Die Putzereibetriebskosten sind aber unbedingt durch Lohnzuschlag auf die direkten Putzerlöhne zu verrechnen. Hierzu ist die Putzerei in Kostenstellen aufzuteilen, in denen die Bearbeitungsweise des Gusses keine wesentlichen Unterschiede zeigt, wie z. B. das Putzen von Hand oder mit maschinellen Werkzeugen (Preßlufthammer, Meißel usw.) oder mit Maschinen (Putztrommel, Sandstrahlgebläse, Schleifmaschinen), deren Betriebskosten für sich zu sammeln und je durch einen besonderen prozentualen Zuschlag auf die anteiligen Putzerlöhne den Gußstücken, die diese Stellen durchlaufen, zu belasten sind. Dieses Verfahren ist besonders dann durchzuführen, wenn das Putzen des Gusses vornehmlich auf maschinellem Wege durch besonders teure Putzmaschinen geschieht.

eee) Die Abrechnung der in der Vierteljahrsrechnung aufgeführten Hilfsbetriebe Probiererei, Schwärzerei, Schweißerei und der mechanischen Werkstätten (Dreherei, Schlosserei und Modellschlosserei) hat je für sich zu erfolgen. Durch Gegenüberstellung der direkten Löhne und der zugehörigen Betriebskosten erhält man den für die Verrechnung der letzteren geltenden Betriebskostensatz. Für diese in der Eisengießerei als Hilfsbetriebe zu betrachtenden Kostenstellen bieten die Löhne als Zuschlagsgrundlage für die Betriebskosten eine genügende Ge-

nauigkeit bei der Errechnung der Selbstkosten. Doch hat jede Kostenstelle ihre Betriebskosten mit dem ihr entsprechenden speziellen Zuschlagssatz zu verrechnen. Zu welchen fehlerhaften Ergebnissen die Stückkalkulation bei Anwendung von Durchschnittssätzen gelangt, zeigt das nachstehende Beispiel[30]):

Kostenstelle	Löhne RM	Betriebskosten RM	in % der Löhne
Probiererei	2 634,74	950,20	36
Schwärzerei	534,36	204,11	38,2
Schweißerei	493,87	271,94	55
Mechanische Werkstätten	26 978,44	19 089,86	70,8
Insgesamt:	30 641,41	20 516,11	67

Die Stückkalkulation hat mit dem Durchschnittssatz von 67% gerechnet, während ein Gußstück in Wirklichkeit, je nachdem es bei seinem Fertigungsgang die Probiererei, die Schwärzerei, die Schweißerei oder die mechanischen Werkstätten durchlaufen hat, Betriebskosten in Höhe von 36, 38, 55 bzw. 71% der Löhne verursacht hat. Gußstücke, die zu ihrer Fertigung eine der drei erstgenannten Kostenstellen in Anspruch genommen haben, sind daher zu hoch mit Betriebskosten belastet worden, die in den mechanischen Werkstätten bearbeiteten Gußstücke dagegen zu niedrig.

Für die Zwecke der Selbstkostenrechnung sind weiterhin die Kosten der Dreherei und Schlosserei, die zusammen mit der Modellschlosserei als sogenannte mechanische Werkstätten räumlich zwar in einem Gebäude zusammengefaßt sind, getrennt zu erfassen, damit ihre Betriebskosten in einem ihrem Kostenverhältnis entsprechenden Lohnzuschlage verrechnet werden können, wie es auch für die Modellschlosserei als selbstverständlich vorausgesetzt wird. Praktisch wird nämlich ein Gußstück niemals alle Hilfsbetriebe durchlaufen.

Die Stückkalkulation wird also den Gußstücken die direkten Löhne des jeweils in Frage kommenden Hilfsbetriebes unmittelbar und dessen Betriebskosten durch prozentualen Zuschlag auf die Löhne zurechnen. Nur auf diese Weise lassen sich die Selbstkosten je Gußstück einwandfrei ermitteln.

2. Die Modellkosten.

Eine Ausnahme bildet die Verrechnung der Kosten der Modelltischlerei und der Modellschlosserei. Die von ihnen ausgeführten Arbeiten bestehen in der Hauptsache in der Anfertignug, Änderung und Reparatur von Modellen und Modellplatten. Die Nachkalkulation eines Modellauftrags, die auf einem besonderen Vordruck erfolgen muß, bietet keine Schwierigkeiten: Außer dem direkt erfaßbaren Fertigungsmaterial und den direkten Fertigungslöhnen der Tischler bzw. Schlosser oder Plattenmacher werden die Betriebskosten durch

[30]) Die Zahlen sind der Selbstkostenrechnung der Graugießerei entnommen. (Vgl. Anhang, Anlage Nr. II S. 4.)

prozentualen Zuschlag auf die betreffenden Fertigungslöhne einschließlich der für Reparaturen angefallenen Löhne errechnet.

Die Art der Verrechnung der Modellkosten auf die Gußaufträge ist nicht einheitlich. Leber[31]) lehnt eine unmittelbare Verrechnung auf die Gußstücke überhaupt ab. Am genauesten, allerdings nicht ganz einfach, scheint das in der Einheitsbuchführung für mittlere Eisengießereien[32]) ausgearbeitete Verfahren zu sein, dem hier in den wesentlichen Grundzügen gefolgt wird. Handelt es sich um den direkten Modellauftrag eines Kunden zur Modellanfertigung, -änderung oder -verbesserung, so werden ihm auch die gesamten Modellkosten gesondert berechnet. In allen anderen Fällen ist es eine Frage der Preispolitik, wie weit man einem Kunden Modellkosten direkt oder im Gußpreise berechnet.

Grundsätzlich kann man eine Trennung in allgemeine Modelle gangbarer Art und Sondermodelle vornehmen und sie auf getrennten Modellkonten verbuchen. Die auf die allgemeinen Modelle erforderlichen Abschreibungen — Maßstab bildet die voraussichtliche Nutzungsmöglichkeit — nebst denjenigen auf die Lagerräume und ihre Versicherungskosten werden in einem ausgeglichenen Betrag in die monatlichen Betriebskosten der Formerei- und Kernmachereikostenstellen übernommen. Ihre Berücksichtigung bei der Abrechnung der Gußaufträge erfolgt also mit Hilfe des Zeitzuschlages der erwähnten Kostenstellen. Das gleiche gilt von den Kosten für Anfertigung und Unterhaltung der Schablonen, Modellplatten und Formkästen, die aber nur die Formereikostenstellen belasten. Da komplizierte Gußmodelle in der Regel höhere Fertigungszeiten erfordern, werden sie im Betriebskostenzuschlag für die in diesem Falle gleichfalls höheren Modellkosten angemessen belastet.

Die Sondermodelle dagegen werden in einem besonderen Kalkulationsposten „Modellanteil" den Gußaufträgen ganz oder teilweise, je nach der möglichen Wiederverwendung, direkt verrechnet, natürlich unter Abzug des schon in der Stundenziffer enthaltenen Normalsatzes für Modellkosten. Diesen Weg wird die Stückkalkulation im großen und ganzen bei der Einzelfertigung von Gußstücken einschlagen müssen. Dabei kann beim Ausschreiben der gelben Karten ein entsprechender Vermerk dem Auftragstext des M-Zettels entnommen werden, um dem Kalkulator sofort die richtigen Hinweise für die Modellverrechnung zu geben. Die so verrechneten Modellanteile werden auf den Kalkulationskarten der Sondermodelle eingetragen, wodurch die Kontrolle über den jeweiligen Umfang ihrer bisherigen Verrechnung ermöglicht ist.

3. Sonstige Materialien (Zubehör).

Gegebenenfalls sind Aufwendungen für sonstige Materialien (Zubehör) den Gußaufträgen laut Materialzettel noch direkt zuzuschlagen.

Die bisher erwähnten Kostenarten und Kostengruppen ergeben zusammen die Herstellungskosten. Zu diesen gehört eigentlich noch das Fertigungsrisiko,

[31]) Leber, E., a. a. O. S. 73.

[32]) Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien a. a. O. S. 33—34; vgl. dort den im Anhang im Verzeichnis der Vordrucke (C II, 13) wiedergegebenen Vordruck der Modellnachrechnung.

als dessen Zuschlagsgrundlage aber die Herstellungskosten dienen sollen; daher verzichtet die Stückkalkulation auf die Ziehung einer weiteren Zwischensumme.

4. Das Fertigungsrisiko.

Unter dem Begriff Fertigungsrisiko[33]) werden sämtliche Ausschußkosten zusammengefaßt und den einzelnen Gußaufträgen in einem Sonderposten belastet. An dem Kostencharakter des Fertigungsrisikos kann kein Zweifel bestehen.

Auf keinen Fall dürfen bei der Kalkulation der guten Gußstücke die Ausschußlöhne die Zuschlagsgrundlage für andere Kostengruppen bilden, wie es hier geschehen ist. Es wurden nämlich auch die Ausschußlöhne von RM 0,21 mit dem Zuschlag von 480% belastet, wodurch sich bei der Nachkalkulation gegenüber der Vorkalkulation eine Differenz von RM 1,01 ergab. Der Zuschlag von 480% ist in Wirklichkeit zu hoch; denn tatsächlich entstehen für den Ausschuß nur Betriebskosten in der Formerei und Kernmacherei, vielleicht auch noch in der Putzerei, wenn der Ausschuß als solcher erst beim Putzen oder danach festgestellt wird. Niemals aber dürfen auf die Ausschußlöhne im Zuschlag „Generalkosten", insbesondere Vertriebskosten oder gar Gewinn verrechnet werden.

Um ein klares Bild über die Höhe der Ausschußkosten innerhalb einer Fertigungsperiode zu erhalten, wird der Ausschuß gesondert nachgerechnet. Das Verfahren ist dasselbe wie bei der Kalkulation des guten Gusses. Als Unterlage dienen die gesammelten Angaben der Ausschußmeldungen, wenn man nicht zu dem üblichen Verfahren der Ausschußerfassung bei der allgemeinen Gußaufnahme übergehen will. Bei der Ausschußnachrechnung ist auf zweierlei zu achten: Erstens ist das Gewicht zum Bruchwert wieder abzusetzen — es ist dem Konto „Eigenes Brucheisen" zu belasten — und zweitens sind bei der Ermittlung der Betriebskosten den Zeitzuschlägen die gesamten Fertigungszeiten (nicht die wegen der Ausschußverschuldung eventl. bei der Lohnzahlung um ²/₃ gekürzten Fertigungszeiten!) zugrunde zu legen.

Die Weiterverrechnung der Ausschußkosten auf die Gußaufträge geht von folgenden Erwägungen aus: Die einzelnen Aufträge verursachen ungleiche Ausschußkosten, die Einführung neuer Gußtypen erhöht die Ausschußgefahr, selbst bei gleichartigen Gußstücken schwankt der Ausschuß zeitlich beträchtlich. Daher sind die Gußstücke in Gefahrenklassen einzuteilen, für die das Fertigungsrisiko mit differenzierten prozentualen Zuschlagssätzen auf die Herstellungskosten verrechnet wird. Die verwendeten Zuschläge haben durch zeitlichen Ausgleich eine normale Ausschußgefahr innerhalb der einzelnen Gefahrenklassen zu berücksichtigen. Nur so ist die Gewähr für eine möglichst individuelle Behandlung der Ausschußkosten je Gußauftrag geboten, wobei es selbstverständlich ist, die bei einmaliger Anfertigung besonders schwieriger Abgüsse erhöhten Ausschußkosten direkt dem Auftrage zu belasten.

---

[33]) Vgl. Leber, E., a. a. O. S. 69—73; Lischka, A., a. a. O. S. 23—28; Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien a. a. O. S. 35—36.

Bei der Stückkalkulation ist also jeweils die Gefahrenklasse und der Prozentsatz festzustellen und in das Kalkulationsblatt einzutragen. Die Einbeziehung des Fertigungsrisikos in die Selbstkosten eines Gußauftrages ist dann nur eine Frage der Rechenkunst.

5. Die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten, die Sondervertriebskosten und das Vertriebsrisiko.

Um die eigenen Selbstkosten (Verkaufsselbstkosten) zu erhalten, sind den Herstellungskosten noch die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten („Generalkosten") zuzurechnen. Die geläufigste Methode, diese Kostengruppen bei der Stückkalkulation prozentual auf die Herstellungskosten der Gußstücke zu verrechnen, ist auch hier zu empfehlen, zumal es sich nach Wolf [34]) hat nachweisen lassen, daß zwischen ihnen und den gesamten Herstellungskosten „Proportionalität besteht". Dieses Verfahren schafft auch insofern einen gerechten Ausgleich, als nunmehr die einfachen und schweren Stücke ihrem Gewicht entsprechend einen gewissen Betrag aufbringen müssen, während die schwierigen und meist leichten Stücke, die schon durch ihre hohe Fertigungszeit einen entsprechend größeren Anteil an den Betriebskosten tragen, entlastet werden.

Eine Trennung der Verwaltungsgemeinkosten von den Vertriebsgemeinkosten wird sich jedoch im Interesse einer genauen Selbstkostenrechnung kaum umgehen lassen. Das folgende Beispiel soll die Bedeutung und Richtigkeit dieser Forderung veranschaulichen; die angenommenen Zahlen entsprechen denen der Vierteljahrsrechnung:

Bei einer Gußproduktion zum Herstellungskostenbetrage von RM 500 000 betragen die gesamten „Generalkosten" der Eisengießerei RM 180 000, von denen RM 120 000 Verwaltungsgemeinkosten und RM 60 000 Vertriebsgemeinkosten sind. Abgesetzt wurden in dieser Periode Gußwaren zum Herstellungskostenwert von RM 600 000.

Im Verhältnis zu den Herstellungskosten betragen dann die Verwaltungsgemeinkosten

$$\frac{120\,000 \times 100}{500\,000} = 24\ \%$$

und die Vertriebsgemeinkosten

$$\frac{60\,000 \times 100}{600\,000} = 10\ \%.$$

Die verkauften Gußwaren erhalten demnach auf ihren Herstellungskostenbetrag einen Zuschlag für „Generalkosten" insgesamt von . . . . . 34 %.

---

[34]) Wolf, W.: Eisengießerei, Selbstkostenanalyse anläßlich Betriebsrationalisierung und Schlußfolgerungen für die heutige Theorie. Diss. Aachen 1930 S. 39.

Unterscheidet man dagegen nicht zwischen den Verwaltungsgemeinkosten und den Vertriebsgemeinkosten einer Rechnungsperiode, so ergibt sich ein „Generalkosten"zuschlag von

$$\frac{180000 \times 100}{500000} = 36\,\%$$

oder von

$$\frac{180000 \times 100}{600000} = 30\,\%,$$

je nachdem man die „Generalkosten" auf die Herstellungskosten der Produktion oder des Absatzes bezieht.

Der ungewöhnlich hohe Prozentsatz der Verwaltungsgemeinkosten von 24% — die Einheitsbuchführung für mittlere Eisengießereien rechnet in einem Kalkulationsbeispiel mit einem solchen von 6% — hat seinen Grund darin, daß unter den „Generalkosten" in der Vierteljahrsrechnung einige Kostenarten, beispielsweise die Gehälter der technischen Angestellten, die gesamten Soziallasten und die „sonstigen Materialgemeinkosten" enthalten sind, die bei richtiger Kostenstellenrechnung, wie sie im nächsten Abschnitt (VI) gezeigt werden soll, auf buchhalterischem Wege auf die einzelnen Kostenstellen des Betriebes umzulegen sind.

Die Stückkalkulation erhält also den Prozentsatz der Verwaltungsgemeinkosten, indem sie diese nach Ablauf einer längeren Periode den in demselben Zeitraum entstandenen Herstellungskosten, bezogen auf RM 100 derselben, gegenüberstellt. Für die richtige Ermittlung des Prozentsatzes der Vertriebsgemeinkosten dagegen müssen diese auf RM 100 der Herstellungskosten der Gußstücke bezogen werden, die in der zugrundegelegten Periode abgesetzt wurden; denn die abgesetzten Gußstücke sollen auch die durch ihren Vertrieb bedingten Kosten tragen. Der für die letztgenannte Rechnung benutzte Betrag der Herstellungskosten kann höher sein als derjenige der in derselben Periode hergestellten Gußstücke, wenn mehr Gußerzeugnisse abgesetzt als hergestellt werden, indem ein Teil vom Lagerbestand genommen wird, wie in dem obigen Beispiel. Er kann aber auch niedriger sein, wenn mehr Abgüsse hergestellt als abgesetzt werden, ein Teil also auf das Lager übernommen wird, wie es nach dem Beispiele in früheren Perioden geschehen sein muß. Wollte man ganz genau rechnen, so müßten die Kosten für Provision und Kassaskonto aus den allgemeinen Vertriebskosten ausgesondert und durch einen speziellen Zuschlag auf den Verkaufspreis im Hundert kalkuliert werden, doch soll der Einfachheit halber davon abgesehen werden.

Die Kosten für besondere Reklameaktionen, für den Druck von Muster- und Preiskatalogen usw., deren Erfolg sich auf einen größeren Zeitraum erstreckt oder erst in späteren Perioden zur Auswirkung kommt, müssen auf die Vertriebsgemeinkosten mehrerer Perioden verteilt werden. Mit anderen Worten, man behandelt diese zu den „immateriellen Verbrauchskostenwerten" rechnenden Vertriebsgemeinkosten als Vermögensbestandteil und verteilt sie durch Aufwandausgleich auf mehrere Erfolgsperioden. „Vom Standpunkte richtiger

Darstellung der wirtschaftlichen Lage einer Unternehmung ist solche Verteilung die allein berechtigte. Jede Periode hat die Kosten zu tragen, die in ihren umgesetzten Produkten stecken, was noch nicht umgesetzt worden ist, muß als Bestand an Kostenwerten ausgewiesen werden."[35]) Dienen diese oder andere Aufwendungen ausschließlich der Absatzförderung einzelner Gußsorten, so werden sie zweckmäßig diesen Gußsorten als Sondervertriebskosten verrechnet.

Bei der hier vertretenen Verrechnungsweise der Verwaltungsgemeinkosten auf die Gußaufträge und bei der vorausgesetzten sachlichen und formalen Übereinstimmung von Stück- und Gesamtkalkulation ist gegebenenfalls auch eine Aktivierung von Verwaltungsgemeinkosten in der Vermögensrechnung vorzunehmen.

Schließlich ist noch das „Vertriebsrisiko" zu berücksichtigen. Unter diesem Posten können etwaige Verluste durch Preisnachlässe, Zahlungsausfälle und Rücksendungen (Retouren), soweit die letzteren nicht mit ihren Kostenbeträgen als Gußbestand auf dem Fertigfabrikatekonto aktiviert werden, in einem ausgeglichenen Satz, wie er sich erfahrungsgemäß nach einem gewissen Zeitablauf ergibt, in die Stückkalkulation einbezogen werden.

Die Addition der unter a—c behandelten Kosten ergibt bei der Abrechnung der Gußaufträge deren Selbstkosten. Sonderzuschläge für besondere Gußarten kommen nicht mehr in Frage, da etwaige Verteuerungen infolge eines außergewöhnlichen Produktionsverfahrens bei der vorgeschlagenen Kalkulationsmethode unmittelbar berücksichtigt werden. Sonstige Auslagen, beispielsweise für Fracht, können am Ende der Rechnung direkt zugeschlagen werden.

d) Der Gewinn.

Die Stückkalkulation dient vor allem dem Nachweis, ob die Selbstkosten mit Rücksicht auf den voraussichtlich erzielbaren (Vorkalkulation) oder den erzielten Verkaufspreis (Nachkalkulation) einen angemessenen Gewinn gestatten bzw. in welcher Höhe ein Gewinn erzielt werden könnte oder erzielt wurde.

Der Gewinn ist kein Bestandteil der Selbstkosten. Doch wird die der Preisermittlung dienende Vorkalkulation einen angemessenen Gewinn, wie er sich in seiner Höhe aus den gerade gegebenen Preisverhältnissen am Absatzmarkt ergibt, durch prozentualen Zuschlag auf die Selbstkosten einkalkulieren, wenn für die betreffenden Gußstücke keine Marktpreise bestehen. Jedoch darf es sich nur um echte Gewinnaufschläge handeln, da Unternehmerlohn, Normalzinsen für das gesamte arbeitende Kapital und Risiko zu den Selbstkosten rechnen und in diese bereits einbezogen werden. In dem Gewinnaufschlag können allerdings die Einkommensteuer des Unternehmers und das Fabrikationsrisiko im allgemeinen (Wagnis), nach Hellauer[36]) das „immanente Restrisiko", durch entsprechende Erhöhung berücksichtigt werden, wogegen nichts einzuwenden sein dürfte.

---

35) Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 213.

36) Hellauer, J.: Kalkulation in Handel und Industrie, Berlin-Wien 1931, S. 79.

e) Zusammenfassung und Kalkulationsschema.

Zusammenfassend ist für die nach den vorstehenden Vorschlägen ausgebaute Stückkalkulation folgendes zu sagen: Die Fertigungslöhne, der Modellanteil für Sondermodelle, besondere Materialien (Zubehör) werden direkt verrechnet. Die Kosten des Fertigungsmaterials (Satz- und Schmelzkosten) erfahren durch die genaue Bestimmung des Abfalls und der damit gegebenen Möglichkeit der Zuordnung zu einer bestimmten Abfallklasse der Eisenpreis-Tabelle eine der wirklichen Kostengestaltung so weitgehend angepaßte Verrechnung, daß man sie praktisch zu den direkten Kosten zählen kann. Als Zuschlagsgrundlage für die Beförderungskosten dient das reine Gußgewicht, für die übrigen Materialgemeinkosten der Wert des Fertigungsmaterials, für die Betriebsgemeinkosten der Formerei und Kernmacherei die anteilige Fertigungszeit, für die Betriebsgemeinkosten der übrigen Kostenstellen die anteilige Fertigungslohnsumme, für das Fertigungsrisiko, die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten sowie für die Sondervertriebskosten und das Vertriebsrisiko der Betrag der Herstellungskosten.

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die Stückkalkulation, soweit sie die Kosten je Gußauftrag nicht direkt verrechnet, mit Normalsätzen rechnet. Die Normalsätze sind unter Zugrundelegung der Buchhaltungsergebnisse mehrerer Rechnungsperioden, möglichst mehrerer Rechnungsjahre, bei „normaler" Beschäftigung zu ermitteln. Die Normalsätze sind also Durchschnittssätze, ermittelt auf der Grundlage einer ausgeglichenen Beschäftigung aller Kostenstellen, wie sie die Betriebs- und Produktionsverhältnisse der Eisengießerei mit sich bringen.

Danach ergibt sich unter Außerachtlassung der Hilfsbetriebe das im Anhang dargestellte Kalkulationsschema II [37]).

Die in dem Kalkulationsschema vorgenommene Aufteilung nach Fertigungsgruppen A, B und C soll die verschiedenen Gattierungen und Gefahrenklassen, vor allem die verschiedenen Fertigungsverfahren, für die bekanntlich mit verschiedenen hohen Zuschlägen zu rechnen ist, kennzeichnen. Im Formereibetrieb könnte beispielsweise die Fertigungsgruppe A die Handformerei, B die Maschinenformerei und C die Lehmformerei usw. sein. Im Kernmachereibetrieb könnte A die Kernmacherei für Kleinguß, C diejenige für Großguß, im Putzereibetrieb A die Putzerei von Hand, B diejenige mit maschinellen Werkzeugen und C diejenige mit Maschinen und schließlich für die Beförderungskosten A den Zuschlag für Kleinguß und C den Zuschlag für Großguß bezeichnen.

Eine weitgehende direkte Zuteilung der Kosten je Gußauftrag und eine weitgehende Aufteilung der restlichen Gemeinkosten zum Zwecke ihrer getrennten Verrechnung durch Zuschlag auf mehrere, ihrem Wesen nach ganz verschiedene Zuschlagsgrundlagen hat den Vorteil, daß sich Fehler in der Festsetzung der Zuschlagsgrößen nicht in dem Maße multiplizieren, als wenn die gesamten Gemeinkosten einschließlich eines Teils der direkten Kosten auf eine einzige Zuschlagsgrundlage umgelegt werden. Bei dem ausgearbeiteten Verfahren sind Fehler

[37]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. X.

bei der Bestimmung der Selbstkosten auf ein Mindestmaß beschränkt. Das genaueste Verfahren wäre das der direkten Verrechnung sämtlicher Kosten auf das hergestellte Gußstück, ein Verfahren, das sich jedoch, so erstrebenswert es ist, in einer Eisengießerei wegen der damit verbundenen Aufblähung der Betriebsaufzeichnungen und Kostenerhöhung nicht durchführen läßt.

Der Unterschied der vorgeschlagenen Kostenverrechnung wird besonders deutlich durch Vergleich mit dem Kalkulationsschema I des bisherigen Rechnungsverfahrens [38]). Hierbei ist außerdem zu berücksichtigen, daß die Kosten des flüssigen Eisens neuerdings unter Beziehung auf den direkten Abfallanfall berechnet werden gegenüber der früheren ungenauen Berechnung unter Beziehung auf das Stückgewicht und der damit gegebenen Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gewichtsgruppe. „Selbstkosten" ließen sich bisher überhaupt nicht errechnen, da der „Gemeinkosten"-Zuschlag auch Gewinnanteile enthielt.

C. Die Stückkalkulation bei Serienfertigung.

Die bisherigen Ausführungen zeigten die bei der Verrechnung der Stückkosten bei Einzelanfertigung zu beachtenden Grundsätze und Verfahren. Diese haben in gleicher Weise für die Stückkalkulation bei Serienfertigung Geltung. Jedoch ermöglicht die Abrechnung der serienweise gefertigten Gußstücke gegenüber der Einzelfertigung einige Vereinfachungen, wie z. B. durch den Wegfall des Postens „Modellanteil", vor allem aber ermöglicht die Serienfertigung eine billigere Kostengestaltung je Gußstück und damit niedrigere Preise. Davon soll kurz die Rede sein.

Die Serienfertigung kommt in erster Linie bei der Herstellung von Handelsguß zur Anwendung, doch kann natürlich auch Kundenguß bei mehr oder weniger großen Stückzahlen serienweise oder in sogenannter Kleinreihenfertigung hergestellt werden und damit in den Genuß der Vorteile der Serienfertigung treten. Zunächst wird bei Serienfertigung eine richtige Akkordbestimmung für Formen, Kernmachen, Ausleeren und Putzen auf Grund von Zeit- oder Arbeitsaufnahmen möglich. Im Gegensatz zur Einzelfertigung sind hier solche Zeitstudien empfehlenswert, zumal ihre Durchführungszeit wohl immer in einem günstigen Verhältnis zu den Ersparnissen steht, die sich aus einem richtigen Akkord ergeben. Die Stückzeiten sinken bei Herstellung mehrerer Stücke vom gleichen Modell; denn die Vorbereitungs- und Einarbeitungszeiten, die mit der Anzahl der zu fertigenden Stücke nichts zu tun haben, da sie nur einmalig für einen beliebig großen Auftrag in Frage kommen, lassen eine merkliche Zeitersparnis zu. Daher stuft man entweder die Stückzeiten nach Maßgabe der Zeitersparnis bei größeren Serienaufträgen ab oder man setzt bei größeren Stückzahlen Stückzeiten ohne Berücksichtigung der Einrichtungszeit fest und bringt die letztere gesondert und nur einmal in Ansatz.

In der Regel wird der in Serienausführung gefertigte Guß auch von Maschine geformt, so daß sich seine Herstellung hinsichtlich der Betriebsgemein-

[38]) Vgl. oben S. 41.

kosten gleichfalls wirtschaftlicher gestaltet. Ferner kommt der Modellanteil ganz in Fortfall. Der Zuschlag für das Fertigungsrisiko ermäßigt sich, da der Ausschuß mit zunehmender Stückzahl infolge der bei der Fertigung erlangten Erkenntnis der Ausschußursachen und der damit gegebenen Möglichkeit ihrer Beseitigung sinkt. Serien- bzw. Handelsguß wird daher meist Gefahrenklassen angehören, die mit einem niedrigen Zuschlagssatz für das Fertigungsrisiko auskommen. Schließlich werden sich außer dem Fertigungsrisiko noch die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten durch die Art ihrer Verrechnung auf die (bei Serienfertigung niedrigeren) Herstellungskosten ermäßigen.

Alle diese Faktoren wirken auf eine Verbilligung der Serienfertigung gegenüber der Einzelfertigung hin. Daher kann mit zunehmender Auftragsgröße der Kunde mit Recht eine Ermäßigung der Gußpreise verlangen. Schließlich wird mit fortschreitender Normalisierung, Typisierung und Spezialisierung, die den Fertigungsgang in den Eisengießereien noch in mancher Hinsicht vereinfachen können und den allmählichen Übergang zur ausschließlichen Fertigung mittels Formmaschinen mit sich bringen werden, die Kosten- und Preisgestaltung der Gußstücke eine sinkende Tendenz aufweisen.

D. Die Stückkalkulation zu Kostenmengen des Umsatztages.

In diesem Zusammenhang ist es als selbstverständlich anzusehen, daß die Stückkalkulation von den Kostenmengen des Umsatztages ausgeht [39]). Dies gilt vor allem beim Verkauf der auf Lager gefertigten Stücke, wenn zwischen dem Zeitpunkt ihrer Fertigung und dem Umsatztage eine Produktivitätsverschiebung eingetreten ist [40]), etwa in Gestalt des Übergangs von der Handformerei zur Maschinenformerei oder vom Holzmodell zur Modellplatte, was ja auch möglich ist.

In der gleichen Richtung liegt die Forderung, das jeweils wirtschaftlichste Fertigungsverfahren auszuwählen und der Stückkalkulation zugrunde zu legen. Dabei ist beispielsweise an die Frage gedacht, ob die Handformerei die Gußstücke nach Modell oder Schablone formen soll oder ob in einem gegebenen Falle das Naßguß- oder das Trockengußverfahren gewählt werden soll. Hartmann [41]) führt ein Beispiel an, wonach es bereits bei der Herstellung von drei Abgüssen gleicher Art wirtschaftlicher ist, statt einer Schablone (RM 10,—) ein viel teuereres Modell (RM 90,—) anzufertigen, weil in diesem Falle die Mehrkosten für Fertigungslöhne und Betriebsgemeinkosten bei Schablonenformerei die Ersparnisse an Modellkosten überschreiten. Desgleichen macht Hartmann [42]) an Hand eines Beispiels auf die Vorteile des Naßgußverfahrens gegenüber dem Trockengußverfahren aufmerksam.

---

[39]) Vgl. Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. Leipzig 1929, S. 127 ff.

[40]) Vgl. Kosiol, E.: Elastizität der Kalkulation und Preispolitik. ZfB 1931 S. 741/42 Z. 2.

[41]) Hartmann, E.: Das Rechnungswesen in der Gießerei. Diss. Frankfurt a. M. 1931 (Schreibmaschinendruck) S. 119/120.

[42]) Hartmann, E., a. a. O. S. 121/22.

Doch ist bei der Auswahl des Fertigungsverfahrens vor einem oft beobachteten Fehler zu warnen. Die Ergebnisse der Buchhaltung werden nämlich in der Regel eine mehr oder weniger große Wirtschaftlichkeit der einzelnen Fertigungsgruppen wie Handformerei, Maschinenformerei, Plattenformerei usw. ergeben. Damit darf aber noch nicht deren absolute Wirtschaftlichkeit für jeden Fall von Gußanfertigung als gegeben erachtet und die Herstellung der Gußstücke der jeweils am wirtschaftlichsten erscheinenden Fertigungsgruppe übertragen werden. Denn es wird sich meist bei genauer Untersuchung zeigen, daß die Wirtschaftlichkeit nur aus gewissen Gründen (schwere und einfache Stücke einerseits, leichtere und komplizierte Stücke andererseits) besteht und die einzelnen Kostenstellen nur innerhalb dieser Gruppen wirtschaftlicher bzw. unwirtschaftlicher arbeiten. Bei einer Verschiebung dieses Verhältnisses werden die Kosten des Fertigungsmaterials und die Fertigungslöhne zunehmen bzw. sinken und die „Wirtschaftlichkeit" wird ein anderes Bild ergeben. Diese Gesichtspunkte sind daher bei der Auswahl des jeweils rationellsten Fertigungsverfahrens zu berücksichtigen, wobei die technische Einrichtung der Kostenstellen, die meist auf die Fertigung von Gußstücken innerhalb bestimmter Gewichtsgrenzen und Größenausmaße eingestellt ist, nicht unbeachtet bleiben darf.

Zum Schluß sei noch die Abhängigkeit der Selbstkostenhöhe von der technischen Betriebsorganisation und von der Betriebsgröße erwähnt[43]).

E. Die Preisstellung.

Der Verkaufspreis ist ein Marktpreis, er folgt volkswirtschaftlichen Gesetzen und ist oft der alleinigen Machtsphäre des Unternehmers entzogen. Die Güte des Kunden, die Maßnahmen der Konkurrenz und manche andere, vorwiegend preispolitische Erwägungen üben im Einzelfalle auf die Festsetzung des Verkaufspreises ihren Einfluß aus[44]). Mit Hilfe der Preispolitik, die stets von der genauen Kenntnis der eigenen Gußkosten auszugehen hat, ist eine Beeinflussung der Marktlage in gewissem Sinne möglich. Sie kann z. B. durch die Bestimmung der Angebotspreise erfolgen und auf diesem Wege zu einer Regelung der abzusetzenden Gußmenge führen. Der andere Weg, über die Bestimmung der Absatzmenge zu einer Preisregelung zu gelangen, verspricht wenig Erfolg, da die Angebotsmenge der Gießereierzeugnisse von dem Verhalten der gesamten Gießereibranche abhängt, das der einzelne Betrieb meist nicht zu beeinflussen vermag. Die Möglichkeiten, durch allein preispolitische Maßnahmen bestimmend auf den Markt der Gießereierzeugnisse einzuwirken, sind also gering. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß es keine anderen Möglichkeiten gäbe, Absatzmenge und Gußpreise zu beeinflussen und das letzte Ziel jeder guten Preispolitik, die dauernde Vollbeschäftigung aller Betriebsanlagen, zu erreichen. Diese Fragen sowie das Verhalten der Preise unter dem Einfluß von Beschäftigungsschwankungen sollen indessen unten[45]) eingehend behandelt werden. Die

43) Hartmann, E., a. a. O. S. 140—151, gibt hierzu ausführliche Darstellungen.
44) Vgl. Leitner, F., a. a. O. S. 16.
45) Siehe unten Kapitel VII C b und D.

folgende Betrachtung dient dagegen der Klarstellung einiger mit der Preisstellung an sich zusammenhängender Fragen.

Es empfiehlt sich, als Verkaufspreise der Gußstücke entweder Stückpreise oder Hundertkilopreise, die den wirklichen Selbstkosten angepaßt sind, festzusetzen, letztere jedoch nur bei Abgüssen ein und desselben Modells oder bei Gußstücken mit annähernd gleichen Gestehungskosten. Denn solche Hundertkilopreise wie im Beispiel der gelben Karte für verschiedenartige Stücke von ungleichem Gewicht und verschiedenem Fertigungsgang können nur Durchschnittspreise sein, aus denen der Besteller leicht Nutzen ziehen kann, indem er bei Neuerteilung von Aufträgen die für ihn vorteilhaften Stücke entsprechend auswählt. Durchschnittspreise lassen sich nur rechtfertigen, wenn die Aufträge stets im gleichen Stückverhältnis gegeben werden, sonst schließen sie für den Lieferanten ein erhebliches Risiko ein. Allenfalls können aus Entgegenkommen gegenüber dem Kunden Durchschnittspreise abgegeben werden, um ihm dadurch die Weiterkalkulation zu erleichtern. Diese sollten aber für die Eisengießerei immer Einzelkalkulationen für jedes Modell voraussetzen, zumal wenn deren Fertigungsverfahren stark voneinander abweichen und daher bei der Stückkalkulation verschieden hohe Zuschlagssätze verlangen.

Diese Ausführungen seien an einem Beispiel unter Benutzung der auf der gelben Karte für die Vorkalkulation gegebenen Mengen und Werte verdeutlicht. Die Kosten für das Probieren betreffen nur das Modell 7826. Der Durchschnittspreis betrug dort RM 40,20 für 100 kg Guß. Kalkuliert man die Abgüsse jedes Modells je für sich, so erhält man folgende Rechnungen:

4 Stück Modell 7826.	RM	4 Stück Modell 2703	RM
168 kg à RM 13,40 % kg =	22,51	72 kg à RM 14,45 % kg =	10,40
Formerlohn	6,96		1,41
Kernmacherlohn	1,55		0,36
+ 480 % auf RM 8,51 =	40,85	auf RM 1,77 =	8,49
Probiererlohn	0,52		
+ 67 % auf RM 0,52 =	0,35		
Fracht und Anrückgebühr à RM 1,25 % kg =	2,10		0,90
Verkaufspreis:	74,84		21,56
je Stück:	18,70		5,40
je 100 kg:	44,55		29,95

Nach den Ergebnissen der Kalkulationen müssen also dem Kunden entweder Stückpreise von RM 18,70 für das Modell 7826 und RM 5,40 für das Modell 2703 oder Hundertkilopreise von RM 44,55 für das Modell 7826 und RM 29,95 für das Modell 2703 berechnet werden, um die eigenen Selbstkosten zu decken. Bei Berechnung eines Durchschnittspreises von RM 40,20 für 100 kg für beide Modelle wird dagegen die Eisengießerei Gefahr laufen, in

Zukunft einen Verlust von RM 4,35 (RM 44,55 ÷ RM 40,20) für 100 kg Guß zu erleiden, wenn der Kunde unter Bezugnahme auf den alten Preis nur noch das Modell 7826 bestellt, das Modell 2703 aber anderweitig bezieht.

In Wirklichkeit sind zwar die Preisunterschiede der beiden Modelle nicht so bedeutend, da hier Handformerei (Modell 7826) und Maschinenformerei (Modell 2703) entgegen der tatsächlichen Kostengestaltung nach der früheren schematischen Methode mit gleichem Gemeinkostensatz kalkuliert wurden. Immerhin zeigt das Beispiel, daß bei der Berechnung von durchschnittlichen Hundertkilopreisen bei Sammelaufträgen oder bei der Bezugnahme des Kunden auf solche Preise größte Vorsicht zu walten hat.

Der Hundertkilopreis verdient scheinbar vor dem festen Stückpreis den Vorzug, weil er bei der Gußberechnung Mehr- oder Mindergewichte, soweit sie im Rahmen der handelsüblichen Toleranzen liegen, berücksichtigt. Die dadurch entstehenden Mehr- oder Minderkosten würden bei Stückpreisen zu Lasten der liefernden Eisengießerei oder des Kunden gehen. Meist wird es sich um Mehrgewichte handeln; das hat seinen Grund in mangelnder Übereinstimmung von Zeichnung und Modell und in der Formtechnik.

Auch für das eben Gesagte gibt die gelbe Karte bei Vergleich von Vor- und Nachkalkulation ein Beispiel. In der dortigen Rechnung ist aber der bei Berechnung von Hundertkilopreisen übliche Fehler begangen worden; denn die Selbstkosten steigen und sinken nicht im Verhältnis der Gewichtszunahme bzw. Gewichtsverminderung. Nur die Kosten des Fertigungsmaterials sind durch Mehrgewicht (4 kg) um RM 0,56 gestiegen, dem Kunden wurden dagegen im Verkaufspreis gegenüber dem Voranschlag RM 1,60 (4 kg à RM 40,20 je 100 kg) zugeschlagen. Der Kunde erfuhr also in diesem Falle eine übermäßige Belastung von rund RM 1,05. Im Fall eines Mindergewichts würde bei dieser Handhabung des Hundertkilopreises derselbe Fehler zu Lasten der Eisengießerei gemacht werden. Aus diesem Grunde verlangt eine einwandfreie und gerechte Preisstellung, für das Mehr- oder Mindergewicht einen besonderen, den Kosten des flüssigen Eisens angepaßten Kilopreis zu vereinbaren und den Hundertkilogußpreis nur auf das im Angebot angegebene Normalgewicht zu beziehen.

Erfährt der Stückpreis dieselbe Korrektur für das Mehr- oder Mindergewicht, so hat auch er volle Berechtigung und der Streit um die Frage, ob dem Hundertkilopreis — so nach Hartmann [46]) — oder dem festen Stückpreis — so nach Brütsch [47]) — der Vorzug zu geben ist, erscheint müßig. Brütsch lehnt nämlich den Hundertkilopreis ab, weil er die unwirtschaftliche Tendenz begünstige, „die Gußstücke schwerer als nötig zu gießen, während eine Gießerei beim festen Stückpreis sich davor hüten wird, Material zuzugeben, für das sie nicht bezahlt wird". Mag eine gewisse Wahrheit in diesen Worten liegen, so ist doch zu bedenken, daß Gewichtsabweichungen bei der Gußanfertigung niemals ganz vermieden werden können und durchaus nicht in der Absicht des Gußerzeugers zu liegen brauchen. Dazu hat bei Anwendung der Hundert-

---

[46]) Hartmann, E., a. a. O. S. 189/90.
[47]) Brütsch, E., a. a. O. S. 62—63.

kilopreise in dem oben vorgeschlagenen Sinne das Bestreben, unnötig schwerer zu gießen, seinen Grund verloren. Jedenfalls hat bei solcher Peisstellung die Eisengießerei die größte Sicherheit, ihre Selbstkosten zu decken, und der Kunde die Gewißheit, nicht zu teuer zu zahlen.

Die Frage, ob der Verkaufspreis in Gestalt eines Hundertkilopreises oder eines Stückpreises zu stellen ist, wird zweckmäßig von Fall zu Fall zu entscheiden sein. In der Regel werden Hundertkilopreise für Kundenguß, vor allem für Maschinenguß, und Stückpreise ihrer größeren Klarheit wegen für Handelsguß berechnet werden.

Gruppenpreise für gewisse Gußarten sind immer Durchschnittspreise und mit den bei diesen nicht zu vermeidenden Mängeln behaftet. Das gleiche gilt von Gußklassenpreisen; sie sind nur gegenüber einem rohen Durchschnittspreis, der durch Zusammenfassung jeglichen Gusses einer bestimmten Art errechnet wird, verfeinerte Durchschnittspreise, die nach Aufteilung des gesamten Gusses in einige, den wirklichen Herstellungskosten ungefähr entsprechende Gußklassen kalkuliert werden. Es lohnt sich nicht, auf eine solche Klasseneinteilung näher einzugehen. Nach der Harzburger Druckschrift [48]) soll sie nämlich „nur so lange als Provisorium" Geltung haben, „bis sich die Einzelberechnung auch in den Gießereien durchgesetzt haben wird". Damit wird unsere Forderung einer der tatsächlichen Kostengestaltung der Gußstücke angepaßten Preisstellung als richtig anerkannt.

Interessant ist die Feststellung, daß der Verein Deutscher Eisengießereien (VDEG) [49]) seinen Mitgliedern empfiehlt, Abschlüsse zu Festpreisen „nur für bestimmt umgrenzte Aufträge (nach Gewicht oder Stückzahl oder Lieferungsabschnitten) zu tätigen", wobei die Möglichkeit der Eindeckung der benötigten Rohstoffe zu den eingerechneten Werten und eine möglichst kurze und übersehbare Lieferungsfrist vorausgesetzt werden. Damit wird auf die Kalkulation zu Tagesbeschaffungswerten des Umsatztages und eine entsprechende Preispolitik verwiesen. Dies geht besonders deutlich aus dem Punkt 3 der Verkaufs- und Lieferungsbedingungen des VDEG [50]) hervor, in dem es unter anderem heißt: „Aufträge, für welche keine Preise vereinbart sind, werden zu den am Tage der Lieferung angemessenen Tagespreisen berechnet." Nach der oben erwähnten Voraussetzung einer entsprechenden Eindeckungsmöglichkeit können diese „Tagespreise" (Tagesverkaufspreise) nur auf Grund der Tagespreise am Beschaffungsmarkt der Kostengüter errechnet sein. Es sind sogenannte „Gleitpreise".

F. Richtpreise.

Die Richtpreise haben mit der Preisstellung an sich nichts zu tun. Sie sollen dagegen auf schnellstem Wege ein ungefähres Bild über die Selbstkosten oder den Verkaufspreis eines Gußstückes geben, wenn dessen gesamte Ferti-

[48]) Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 27.
[49]) Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 17.
[50]) Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 30.

gungslöhne (Former-, Kernmacher- und Putzerlöhne) und das Stückgewicht bekannt sind. Diesem Zwecke dienen Zusammenstellungen der Kalkulationswerte in Form von Tabellen, aus denen im Schnittpunkt der Fertigungslöhne je 100 kg und der dem Stückgewicht zugehörigen Gewichtsgruppe sofort die Verkaufspreise (Richtpreise) für 100 kg Guß abgelesen werden können. Beispielshalber sei ein kleiner Ausschnitt aus einer solchen „Zusammenstellung der Kalkulationswerte für normalen Maschinenguß" [51]) wiedergegeben:

Fertigungslöhne		7,20	7,60	8,—	8,40	8,80	9,20
Gruppe	Stückgewicht						
1	bis 1 kg	54,40	55,98	57,57	59,15	60,74	62,63
2	„ 2 „	50,84	52,43	54,01	55,60	57,18	58,77
3	„ 5 „	49,18	50,76	52,35	53,93	55,52	57,11
4	„ 10 „	47,98	49.57	51,16	52,74	54,33	55,92
5	„ 25 „	47,05	48,63	50,22	51,80	53,39	54,98
6	„ 50 „	.	.	.	.	.	.
7	„ 100 „	.	.	.	.	.	.
8	„ 250 „	.	.	.	.	.	.
usw.							

Die hier angeführten Richtpreise können nur als Annäherungswerte Verwendung finden. Daran ändert sich auch nichts, wenn sie auf Grund eigener Betriebsergebnisse errechnet werden, was sogar als selbstverständlich angenommen wird. Denn, wie unsere Ausführungen gezeigt haben, entspricht die Verrechnung der Fertigungsmaterialkosten je Gußstück durch Zuteilung der Abgüsse zu bestimmten Gewichtsgruppen nicht der Wirklichkeit und die einzelnen Betriebsgemeinkostengruppen nehmen in der Regel einen zu verschiedenartigen Verlauf, als daß ihre Verrechnung in einem Pauschalsatz auf die gesamten Fertigungslöhne ein wahrheitsgetreues Kostenbild ergeben könnte. Dies waren aber die Voraussetzungen der Harzburger Druckschrift bei der Errechnung ihrer Richtpreise.

Sollen Richtpreise in Tabellenform zusammengestellt werden, die in jedem Falle praktisch brauchbar sind, so ist bei ihrer Errechnung von der dem Gußstück zugehörigen Abfallklasse und von dem tatsächlichen Fertigungsverfahren und den dafür in Frage kommenden Gemeinkostenzuschlägen auszugehen. Dabei ist zu beachten, daß sich solche Zusammenstellungen überhaupt nur für Guß normaler Art anfertigen lassen und nur für diesen unbedingte Geltung haben. Die Entscheidung der Frage, ob es gegebenenfalls zweckmäßig ist, für einen bestimmten Normalguß Richtpreis-Tabellen aufzustellen, wird man der Praxis überlassen müssen. Abschließend sei erwähnt, daß Richtpreise in der betrachteten Eisengießerei bisher nicht ermittelt wurden.

---

[51]) Harzburger Druckschrift a. a. O. S. 23.

VI. Die Gesamtkalkulation oder die kurzfristige Periodenrechnung der Buchhaltung.

Der Aufbau der Stückkalkulation in dem vorgeschlagenen Sinne bedingt eine entsprechende Umstellung der Buchhaltung, vor allem der Betriebsbuchführung, damit ihre monatlichen Abrechnungen alle für die Stückkalkulation notwendigen Zahlen ohne wesentlichen Zeitaufwand liefern können. Bevor jedoch auf diese Frage eingegangen wird, soll die Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung in ihrer bisherigen Form auf ihre wichtigsten Mängel hin kritisch untersucht werden.

A. Kritik der Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung.

Bei Betrachtung der Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung [1]) fällt sofort die Trennung der Abrechnung des Kupolofenbetriebs von derjenigen des übrigen Betriebes auf. Diese Trennung ist durchaus begrüßenswert und sogar unumgänglich. Ja, es wäre zu wünschen, daß jede Kostenstelle des Betriebes ihren eigenen jeweils verschiedenartigen Produktions- und Arbeitsbedingungen entsprechend für sich abgerechnet würde.

a) Die Kupolofenbetriebsrechnung.

Die Kupolofenbetriebsrechnung soll in ihrer Endsumme die reinen Selbstkosten des gesetzten bzw. flüssigen Eisens ergeben. Die errechneten Werte entsprechen jedoch nicht dieser Forderung, sie sind zu niedrig; denn erstens blieben die Zinsen für das durch das Fertigungsmaterial gebundene Betriebskapital und zweitens die anteiligen Abschreibungen auf die gesamten Kupolofenanlagen und die Zinsen für das in diesen Anlagen arbeitende Kapital außer Ansatz. Das Fertigungsmaterial ist daher nach seiner durchschnittlichen Lagerdauer mit Zinsen zu belasten und für die Sachwerte sind die gesamten jährlichen Abschreibungen und Zinsen festzustellen und mit einem Viertel in die vierteljährliche Abrechnung bzw. mit einem Zwölftel in die Monatsrechnung zu übernehmen. Erst nach Erfüllung dieser Bedingungen kann die Kupolofenbetriebsrechnung Anspruch auf Richtigkeit für die Werte des flüssigen Eisens, absolut und je 100 kg, erheben.

Zur Berechnung des Schmelzverlustes wurde die gesamte Einsatzmenge der Summe aus reinem Produktionsgewicht und Abfallgewicht (eigener Bruch) gegenübergestellt; ihre Differenz ergab den Schmelzverlust. Der Verbrauch an eigenem Bruch wurde dem Kupolofenbetrieb richtig mit 1 024 746 kg verrechnet; denn diese Menge an eigenem Bruch wurde beim Begichten tatsächlich wieder miteingesetzt, wie aus den täglichen Schmelzberichten und den danach vorgenommenen Eintragungen in das Kupolofenbetriebsbuch hervorgeht. Für

[1]) Vgl. Anhang, Anlage Nr. II.

die Errechnung des Ausbringens (des flüssigen Eisens) und damit des Schmelzverlustes ist jedoch dieses Gewicht nicht einwandfrei, da es nur das wiedermitverbrauchte eigene Brucheisen enthält, während sicher noch ein Rest im Bruchlager vorhanden ist. Umgekehrt kann in der abgerechneten Betriebsperiode eine größere Menge eigenen Bruches, als durch die Produktion derselben Periode wieder anfällt, Verwendung gefunden haben, da ein Lagerbestand aus früheren Perioden vorhanden war. Entscheidend dafür ist die Zusammensetzung der gerade zum Gießen benötigten Gattierungen. Das richtige Gewicht des eigenen Bruches findet man vielmehr aus der Summe von verbrauchtem eigenem Bruch und Endbestand abzüglich des Anfangsbestandes zu Beginn der Periode.

Bei richtiger Ermittlung und Berechnung des eigenen Bruches ändern sich verschiedene Posten. Einmal erhöht sich durch höheres Abfallgewicht das Gewicht an Ausbringen, d. h. der Prozentsatz an Abfall gegenüber der reinen Produktion steigt, ferner fällt durch höheres Ausbringen an flüssigem Eisen das für den Schmelzverlust errechnete Gewicht, da sich die Differenz zwischen Einsatz und Ausbringen verringert. Daraus ist zu ersehen, wie wichtig es ist, die Abfallmenge möglichst genau zu erfassen.

Aber ein falsches Bruchgewicht wirkt sich noch weiter aus: Der eigene Bruch wird dem Kupolofenbetriebe zum Bruchwert vergütet und durch Rückrechnung von der Gesamtsumme der Satz- und Schmelzkosten der reine Materialwert für die fertigen Gußwaren festgestellt. Rechnet man mit einem zu niedrigen Gewicht an angefallenem eigenem Bruch, so bleibt auch der Bruchwert zu niedrig, der Materialwert des fertigen Gusses aber erhöht sich ungebührlich und verteuert scheinbar die Produktion, da die rechnerischen Selbstkosten (RM 9,48 je 100 kg) der fertigen Gußwaren gegenüber deren wirklichen Selbstkosten zu hoch sind. Die umgekehrten Wirkungen treten bei Vorliegen eines tatsächlich niedrigeren als verrechneten Abfallgewichts ein. Der sich bei der Berechnung des Materialwertes der Gußerzeugung ergebende Betrag von RM 166 842,88 für die 1759 920 kg Gußwaren ist nämlich derselbe wie der in der Kupolofenbetriebsrechnung ohne den eigenen Bruch ermittelte Gesamtbetrag an Satz- und Schmelzkosten und kann schon deshalb nicht der Wirklichkeit entsprechen.

Die vorliegende Rechnung geht scheinbar von der Voraussetzung aus, als entspräche die Menge des tatsächlich verbrauchten eigenen Bruches auch der in derselben Periode angefallenen Abfallmenge. Das hieße, daß der bei der Produktion anfallende Bruch sofort wieder verwendet wird und ein eigentliches Lager für eigenen Bruch mit einem jeweils höheren oder niedrigeren Bestand überhaupt nicht besteht. Die angestellten Überlegungen haben aber gezeigt, daß Verbrauch an eigenem Bruch und Anfall von eigenem Bruch in ein und derselben Periode nicht das gleiche sind. Es sind daher folgende zwei Rechnungen scharf zu unterscheiden, die Kupolofenbetriebsrechnung, die mit dem Verbrauch an eigenem Bruch rechnet, und die Berechnung des Ausbringens, des Schmelzverlustes und des Materialwertes der Gußerzeugung, die mit der während der Abrechnungsperiode anfallenden Menge eigenen Bruches zu rechnen hat, um die gewünschten Werte zu finden.

Hier sei noch eine Frage angeschnitten, die zwar mehr technischer Natur ist, aber starke wirtschaftliche Auswirkungen (z. B. auf die Entstehung von Ausschuß, Reklamationen der Kundschaft, nachträgliche Vergütungen, Auftragsschwund usw.) haben kann. Bei einem Anteil von 77 kg Brucheisen an 100 kg gesetztem Eisen, wie ihn die Betriebsresultate ausweisen, kann das gewonnene Gußeisen im Durchschnitt — einen Einblick in die anteilige Verwendung von Brucheisen bei verschiedenen Gattierungen bietet nur der Schmelzbericht — nicht gerade hochwertig sein. Denn je höher der anteilige Einsatz von Brucheisen ist, desto minderwertiger wird das gewonnene Eisen infolge seiner zunehmenden Härte und Sprödigkeit und der damit erhöhten Schwierigkeit der Bearbeitung. Es ist allerdings möglich, diese Mängel durch stärkeren Zusatz von Ferro-Silizium und Ferro-Mangan bei der Begichtung einigermaßen auszugleichen. Es fragt sich nur, ob der durch die stärkere Verwendung von Brucheisen gewonnene Kostenvorteil nicht durch die sehr hohen Preise der Zusatzmaterialien und durch den erhöhten Verbrauch von Schmelzkoks wieder aufgewogen wird oder gar in das Gegenteil umschlägt, wobei die Qualität des Gußeisens wohl noch immer nicht derjenigen gleichkommt, die bei anteilmäßig höherem Einsatz von gutem Roheisen zu erzielen wäre.

b) Die Selbstkostenrechnung der Graugießerei.

Die Selbstkostenrechnung der Graugießerei leistet für die Errechnung des durchschnittlichen Herstellungspreises für 100 kg fertige Gußwaren gute Dienste. Um aber die Genauigkeit des „je 100 kg Fabrikat" festgestellten Wertes (RM 28,23) zu prüfen, ist zu untersuchen, ob neben den direkten auch alle indirekten Kosten zur Verrechnung kamen, mit anderen Worten, ob unter den „Nebenkosten" (Betriebskosten) auch alle Werte enthalten sind, die im weitesten Sinne zu den Betriebskosten gehören.

Die erste Spalte „Material" übernimmt als Menge und Wert die bei der Berechnung des Materialwertes der Gußerzeugung ermittelten Beträge der reinen Produktion. Richtiger wäre es, der Graugießerei das Ausbringen des Kupolofenbetriebs (2 784 666 kg zu RM 205 475,80) zu belasten, da sie in der Tat das gesamte abgefangene flüssige Eisen vom Kupolofenbetrieb erhält, und sie dann auch für Menge und Wert des Abfalls zu erkennen. Im Endergebnis kommt es allerdings auf dasselbe heraus, daher hat man den kürzeren und einfacheren Weg gewählt, indem man der Selbstkostenrechnung der Graugießerei sofort die Eisenwerte der reinen Vierteljahrsproduktion an Rohguß zugrunde legt.

Wichtiger ist aber eine andere Frage: Es muß an dieser Stelle nämlich dasselbe wiederholt werden, was bei der Kritik der Kupolofenbetriebsrechnung bereits über die Berücksichtigung von Abschreibungen und Zinsen gesagt wurde. Bei keiner der Kostenstellen, von der Gießerei bis zur Tischlerei, ist ein derartiger Posten in die Betriebskosten aufgenommen worden. Um dies zu erreichen, ist einmal die Gesamtsumme der jährlichen Abschreibungen der Betriebsanlagen festzustellen, dann sind bei vierteljährlichen bzw. monatlichen

Abschlüssen die einzelnen Kostenstellen mit je einem Viertel bzw. einem Zwölftel des ihnen nach ihrem Anlagewerte zukommenden Betrages über ein Tilgungs- oder Aufwandausgleichskonto zu belasten. Dieses Konto wird am Jahresschluß bei endgültiger Vornahme der Abschreibungen wieder ausgeglichen oder, wenn sich bei der Gegenüberstellung der vierteljährlichen bzw. monatlichen Abschreibungsbeträge und der endgültigen Abschreibung eine Differenz herausstellt, über das Jahres-Gewinn- und Verlustkonto glattgestellt. Dasselbe gilt für die Verzinsung des Anlagekapitals; die einzelnen Kostenstellen haben nach ihren kalkulatorischen Anlagewerten die Zinsen anteilmäßig zu tragen.

Auf die von der Betriebswirtschaftslehre aufgestellten Abschreibungsgrundsätze und -verfahren wie auf die zur Einbeziehung von Zinsen in die Selbstkostenrechnung führende betriebswirtschaftliche Beweisführung kann diese Arbeit im einzelnen nicht eingehen. Es sei lediglich festgestellt, daß außer den betriebswirtschaftlich richtigen Normalabschreibungen, d. h. denjenigen, die durch Abnutzung, Altern und Veralten gerechtfertigt sind, auch die den jeweiligen Kapital- bzw. Geldmarktverhältnissen entsprechende Verzinsung des im gesamten Anlage- und Umsatzvermögen investierten Kapitals, einerlei, ob es sich dabei um Eigen- oder Fremdkapital handelt, als Bestandteil der objektiven Selbstkosten aufzufassen ist [2]. Der Tagesbeschaffungswert ist der Kostenwert, von dem ausgehend die Berechnung der Abschreibungen und der Zinsen vorzunehmen ist. Im Interesse der Durchführbarkeit von Zeit- und Betriebsvergleichen in bezug auf Kosten, Gewinn und Rente sind die Abschreibungen mit den Zinsen derart zu verkoppeln, daß jedes Jahr die gleichen Kostenbeträge zu tragen hat, d. h. die Abschreibungen sollen mit der Nutzungs- und Abschreibungsdauer der Anlagen um die für Zinsen ersparten Beträge wachsen [3]. Dieses Verfahren wird durch Aufstellung von Abschreibungstabellen erleichtert, in denen Anlagen von gleicher Lebensdauer und gleichem Abschreibungssatz zusammengefaßt werden können. Ein Einblick in die Tabellen gibt ein übersichtliches Bild über den jeweiligen Stand der Abschreibungen und ermöglicht deren Kontrolle.

Die Verrechnung der Hilfsmaterialien und des Verbrauchs an Kraft, Licht und Heizung erfolgt mit genügender Genauigkeit. Die Verteilung der vierteljährlichen Löhne geht zwar so vor sich, daß 2 Monate zu je 4 Wochen und der dritte zu 5 Wochen abgerechnet werden, doch entspricht das für den Vierteljahrsabschnitt bis auf unwesentliche Abweichungen der Wirklichkeit. Für monatliche Abschlüsse ist allerdings anzustreben, statt 4 oder 5 Lohnwochen den Stichtag der Abrechnung für den Abschluß der Löhne heranzuziehen. Die dabei auftretenden Schwierigkeiten sollen nicht verkannt werden. Schröder [4]) will sie „durch

[2]) Vgl. Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 156 ff.; Schröder, F., a. a. O. S. 423; Zeh, H.: Zinsen als Kostenfaktor, Diss. Frankfurt a. M. 1929, S. 26 ff.; Klinger: Die Verzinsung des Eigenkapitals. ZfB. 1927 S. 701, u. a.

[3]) Vgl. Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 184 ff.; ferner das Referat von W. Kalveram auf der Kostentagung der RKW: Die Abschreibung in der Kalkulation. RKW-Veröffentlichungen Nr. 80, Leipzig 1932, S. 138—139.

[4]) Schröder, F., a. a. O. S. 423—424.

Pauschalverrechnung der den 4 fünften Betriebswochen im Jahre entsprechenden Kostenbeträge während des ganzen Jahres" erreichen. Das von ihm vorgeschlagene Verfahren erscheint aber zu umständlich, besonders durch die Er- und Verrechnung der Abweichungen vom Ausgleichsbetrag, und zumal das gleiche Verfahren „bei der Kostengruppe Betriebsgemeinkosten und mengenmäßig bei der Kostenart Flüssiges Eisen durchzuführen" ist, wofür nach unseren Ausführungen kein Grund besteht. Von der Dekadenrechnung sagt Schröder, daß sie viele Schwierigkeiten mit sich führe, die Lischka[5]) „in der Hauptsache außerhalb des Betriebes" sieht. Mit Rücksicht auf alle diese Momente ist es immerhin zweckmäßiger, sich der Mühe der monatlichen Lohnverrechnung unter Verwendung des richtigen Stichtages zu unterziehen, womit auch die Gewähr für eine genaue monatliche Selbstkostenrechnung gegeben ist.

Der Posten „Verladerlöhne" ist aus der Selbstkostenrechnung der Graugießerei auszuschließen; denn in dieser Rechnung handelt es sich darum, die Herstellungskosten der Gußproduktion festzustellen, d. s. die Kosten, die sich bis zu dem Zeitpunkt ergeben, in dem die Gußstücke versandfertig zur Verfügung stehen. Die Tätigkeit der Verladearbeiter setzt aber erst beim Versand der Gußstücke ein, ihre Löhne gehören daher zu den Vertriebsgemeinkosten statt unter die Kosten der Fertigung.

Danach verbleiben in der Abrechnung noch zwei Kostengruppen, die nicht direkt einer Kostenstelle angehören, die Platzspesen und die Unkosten. Der Sammelposten „Unkosten" in der Lohnspalte der Nebenkosten stellt den Saldo des Betriebsunkostenkontos dar. Der unbefangene Beschauer muß annehmen, es handele sich hier um einen reinen Lohnbetrag, dagegen sind in ihm Löhne und Material enthalten, z. B. Kosten der Gebäudereparaturen an Betriebsgebäuden, der Überschuß oder Verlust des Eisenbahn- und Verladebetriebs, Frachten usw., also Kostenarten, die man den Kostenstellen nicht unmittelbar belasten kann. Diese indirekten Kosten, die durch die Gesamtheit des Betriebes bedingt sind, sind vor Aufstellung der Selbstkostenrechnung von der Betriebsbuchführung auf die einzelnen Kostenstellen nach dem jeweils zutreffenden Schlüssel[6]) zu verteilen, so daß die Selbstkostenrechnung der Graugießerei nur die Beträge für das Fertigungsmaterial und die Endbeträge der Haupt- und Hilfsbetriebe in sich aufnimmt.

Die Verrechnung der Arbeiten der Kostenstellen füreinander ging so vor sich, daß Material- und Lohnkosten der bestellenden Abteilung durch das Materialverbrauchsbuch bzw. die Lohnverteilung zugeteilt wurden. Die verbrauchende Kostenstelle wurde also nur für die direkt erfaßbaren Kosten belastet, die indirekten Kosten blieben vollkommen ausgeschaltet. Grundsätzlich sollen aber sämtliche Instandsetzungsaufträge und anderen Arbeiten der Kostenstellen untereinander mit Betriebskostenzuschlägen abgerechnet werden, weil nur dann eine richtige Beurteilung der Instandsetzungskosten, eine genaue Betriebskontrolle und eine richtige Preisberechnung der Gießereierzeugnisse gewährleistet ist.

---

[5]) Lischka, A., a. a. O. S. 70.

[6]) Vgl. unten Kapitel VI B b 1 u. 2.

Um diesem Grundsatz gerecht zu werden, sind gar keine großen Mehrarbeiten der Betriebsbuchführung notwendig. Am Ende des Monats stellt man bereits in der Lohnverteilungsliste die Lohnsummen der einzelnen Kostenstellen fest, und zwar genau nach den Quellen, aus denen sie stammen, z. B. für die Formerei außer den direkten Formerlöhnen und den Hilfsarbeiterlöhnen den Aufwand an Löhnen der Schlosserei, Dreherei, Modellschlosserei, Tischlerei, Schwärzerei usw. Hier hat man einen Anhalt über die Arbeiten der anderen Abteilungen für die Formerei, so daß durch Berücksichtigung der entsprechenden Betriebskostenzuschläge auch die Betriebskosten annähernd genau verrechnet werden können. Wie für die Formerei läßt sich dies für jede andere Kostenstelle durchführen. Sieht man jedoch davon ab und verrechnet man neben dem Material nur die Löhne, so verbleiben hauptsächlich in den Hilfsbetrieben beim Abschluß gegenüber niedrigen Löhnen hohe Gemeinkostenbeträge, die dann durch ungerechtfertigt hohe Zuschläge auf die restlichen Löhne zur Verrechnung kommen und ein falsches Bild über die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Kostenstellen und über die Zusammensetzung der Selbstkosten beim Kalkulieren ergeben.

Um die Betriebskosten für Instandsetzungs- und andere Arbeiten der Stellen untereinander verrechnen zu können, sind zuvor für jede Abteilung Kostenrechnungen zur Ermittlung der richtigen Betriebskostenzuschläge aufzumachen. Man kann aber hier auch die Zuschläge der vorhergehenden Periode benutzen. Das wird sich besonders dann empfehlen, wenn in den Produktions- und Absatzbedingungen keine wesentlichen Änderungen eingetreten sind. Zweckmäßig hat diejenige Kostenstelle, die selbst die geringsten Leistungen empfangen hat, ihre Leistungen für die anderen Kostenstellen zuerst zu verrechnen, da diese die Kosten ihrer Leistungen erst nach Kenntnis der eigenen Kosten bestimmen und weiterverrechnen können.

Gemäß den Erfordernissen der Stückkalkulation hat die Buchhaltung auch eine kontenmäßige Aufteilung der Kostenstellen vorzunehmen. Das betrifft bekanntlich die Formerei, die Kernmacherei, die Putzerei und die mechanischen Werkstätten. Dabei ist die Schweißerei wie jede andere Stelle als „produktiv" zu betrachten und demgemäß abzurechnen; bisher wurde sie als „unproduktive" Abteilung geführt und ihre Löhne wurden unter den Nebenkosten aufgeführt. Ferner sind für die Materialgemeinkosten besondere Konten einzurichten, und zwar ein Konto „Beförderungskosten für Kleinguß", ein Konto „Beförderungskosten für Großguß" und ein Konto „Sonstige Materialgemeinkosten". Weiterhin sind für die Erfassung und Verrechnung der Ausschußkosten je nach der Anzahl der Gefahrenklassen entsprechende Konten für das „Fertigungsrisiko" zu führen.

Wird nach diesen Gesichtspunkten die Selbstkostenrechnung der Graugießerei aufgestellt und werden in die Nebenkosten der einzelnen Kostenstellen sämtliche Betriebsgemeinkosten (Abschreibungen, Zinsen, Betriebskosten für Instandsetzungsarbeiten usw.) aufgenommen, ferner die Platzspesen und die sogenannten „Unkosten" durch Schlüsselung auf die verbrauchenden Stellen verteilt, so ergeben sich aus dieser Rechnung durch Gegenüberstellung der Summe

der direkten Löhne bzw. der aufgewendeten Lohnstunden in der Formerei und Kernmacherei einerseits und der Betriebsgemeinkosten andererseits die tatsächlichen Unterschiede in den Kostengrößen und den Betriebskostenverhältniszahlen bzw. Stundenziffern der Kostenstellen. Der Stückkalkulation ist damit die Arbeit abgenommen, für ihre kalkulatorischen Zwecke besondere Abteilungskostenrechnungen aufzumachen; denn sie findet alle erforderlichen Zahlen aus den Vierteljahrs- bzw. Monatsabschlüssen der Buchhaltung.

Die Errechnung der Herstellungskosten in der Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung hat bei der so verschiedenartigen Produktion von einfachen und schwierigen, leichten und schweren Gußstücken jedoch nur statistischen Wert. Der errechnete Herstellungspreis von RM 28,23 je 100 kg Guß genügt, um vierteljährlich die durchschnittlichen Selbstkosten der Fertigung festzustellen, zu kontrollieren, wie sich der Preis zu demjenigen früherer Perioden stellt. Wirkliche Schwankungen der Kostengrößen der einzelnen Kostenstellen, insgesamt und je 100 kg Fabrikat, sind nur bedingt zu ermitteln und das Forschen nach ihren Ursachen ist nur bedingt möglich[7]. Außerdem enthalten die Betriebskosten in der bisherigen Rechnung nicht sämtliche ihnen zugehörigen Kosten, da beispielsweise die Abschreibungen erst am Ende des Geschäftsjahres auf dem „Allgemeinen Gewinn- und Verlustkonto" den Betriebsgewinnen gegenübergestellt werden und Zinsen außer für Fremdkapital unberücksichtigt bleiben.

Was sagen in diesem Zusammenhang eigentlich die „je 100 kg Fabrikat" errechneten Material-, Lohn- und Nebenkostenwerte, selbst unter der Voraussetzung, daß unter den Herstellungskosten alle hierher gehörigen Kosten berücksichtigt seien? — Genau genommen, gar nichts, einmal wegen der Verschiedenartigkeit der in der abgerechneten Periode hergestellten Gußwaren, für die diese Kosten in sehr unterschiedlicher Höhe aufgewendet wurden, zum andern ist aus demselben Grunde ein Vergleich dieser Werte mit denen früherer Perioden und eine hierauf aufgebaute Kosten- und Betriebskontrolle unmöglich. Alle diese Zahlen sind nämlich nur Durchschnittswerte, die höchstens unter der Voraussetzung einer einheitlichen Massenproduktion, die hier nicht vorliegt, für die Erkenntnis der Kostenzusammensetzung und die Betriebskontrolle von Bedeutung sind. Unter einer Voraussetzung könnte allerdings ein Vergleich dieser Zahlen mit denen früherer Perioden einwandfrei möglich sein, nämlich dann, wenn das Verhältnis der in diesen Perioden hergestellten Gußwaren (wie Handguß, Maschinenguß, Lehmguß usw., einfacher und komplizierter Guß, leichter und schwerer Guß, Kundenguß und Handelsguß) genau das gleiche geblieben ist, was praktisch aber nie zutreffen wird.

Diese Rechnung kann daher keinen Aufschluß über das Betriebsgebaren geben. Um die durchschnittlichen Herstellungskosten je 100 kg Guß kennenzulernen, hätte es genügt, die Herstellungskosten durch das Gußgewicht zu dividieren und auf 100 kg zu beziehen. Den Wert von RM 28,23 je 100 kg als durchschnittliche Herstellungskosten der abgerechneten Vierteljahrsproduk-

---

[7]) Vgl. oben S. 71.

tion hätte man so auf einfache Weise und ohne umständliche, Zeit und Kosten raubende Rechenarbeit erhalten.

Die auf der ersten Seite des Vierteljahrsberichts aufgeführten gesamten Gemeinkosten, RM 361 977,16 aus Betriebs- und Generalkosten, wurden dort in Prozenten der Arbeitslöhne ausgedrückt. Der statistische Wert dieser Zahlen ist stark anzuzweifeln. Sie können höchstens zu Vergleichen mit den Zahlen früherer Perioden dienen. Irgendwelche direkten Beziehungen zwischen den Löhnen und den Gemeinkosten, die für die Unternehmung Wert hätten, lassen sich aus ihnen nicht herleiten. Vollkommen unlogisch ist es, die Gemeinkosten zu den Gesamtlöhnen in Beziehung zu setzen, da sowohl in den Betriebskosten als auch in den Gesamtlöhnen die unproduktiven Löhne mit einem Betrag von RM 90 447,41 enthalten sind und daher ein Verhältnis dieser beiden Kostengruppen in der Art, wie es hier errechnet wird, niemals gegeben ist.

Die Zahlen würden aufschlußreicher sein, wenn das Verhältnis der Löhne zu den Betriebskosten allein errechnet würde; denn die Generalkosten (Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten) sollen nicht durch Lohnzuschlag, sondern prozentual auf die Herstellungskosten verrechnet werden, ihr Verhältnis zu den Löhnen hat aus diesem Grunde keine Bedeutung.

c) Die Verwaltungs- und die Vertriebsgemeinkosten, die Sondervertriebskosten und das Vertriebsrisiko.

Die Generalkosten sind in die Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten, die Sondervertriebskosten und das Vertriebsrisiko zu scheiden und kontenmäßig getrennt zu erfassen. Zunächst mag gesagt sein, daß auch in die vierteljährlichen oder monatlichen Verwaltungsgemeinkosten ein Viertel bzw. ein Zwölftel der jährlichen Abschreibungen auf die Verwaltungsgebäude, das kaufmännische und das technische Büro, und ein entsprechender Anteil an Zinsen für das durch die Verwaltungsgebäude und ihre Einrichtungen gebundene Kapital einzurechnen sind. Ferner gehören hierher die Gehaltsbeträge für den Besitzer der Eisengießerei. Einleitend wurde ausgeführt, daß die betrachtete Eisengießerei eine Einzelunternehmung sei. Daher ist die Verrechnung eines angemessenen Gehalts für den Unternehmer (Unternehmerlohn) als Entgelt für seine Verwaltungsarbeit, sofern er wie in diesem Falle im Geschäft mitarbeitet, monatlich bzw. für den Vierteljahrsabschluß mindestens vierteljährlich erforderlich. Zuzurechnen sind diese Gehaltsbeträge je nach der Tätigkeit des Firmeninhabers entweder den Verwaltungsgemeinkosten oder den Vertriebsgemeinkosten oder in einem bestimmten Verhältnis beiden Kostengruppen; hier sind sie den erstgenannten zuzurechnen. Dagegen gehört die persönliche Einkommensteuer des Gießereibesitzers nicht zu den Verwaltungsgemeinkosten, sie ist vielmehr auf dem Privatkonto des Inhabers zu verbuchen, da sie eine Abgabe von dem bereits festgestellten oder zu erwartenden Gewinn darstellt [8]).

---

[8]) Vgl. das Referat von Großmann auf der Kostentagung des RKW: Steuern und Abgaben als Kostenfaktor. RKW-Veröffentlichungen Nr. 80, Leipzig 1932, S. 177.

Die Verwaltungsgemeinkosten, unter Ausschluß aller Aufwendungen für Werbung und Vertrieb, lassen sich in zwei Gruppen teilen, die der kaufmännischen Verwaltung und die der technischen Verwaltung (Betriebsverwaltung). Danach ist ihre Verrechnung unter verschiedenen Gesichtspunkten vorzunehmen. Die Betriebsverwaltungskosten einschließlich der Gehälter des technischen Direktors und des Betriebsleiters sind auf die Personalkosten der Ingenieure und weiter auf Grund der Tätigkeit dieser Beamten — jeder hat eine oder mehrere bestimmte Gruppen von Gießereierzeugnissen zu bearbeiten, die meist auch in verschiedenen Kostenstellen zur Anfertigung gelangen — auf die einzelnen Kostenstellen umzulegen. Die Kosten der Betriebsverwaltung erscheinen dadurch unter den Betriebsgemeinkosten derjenigen Stellen, für die sie aufgewendet werden. Ihre Verrechnung auf die Kostenträger erfolgt dadurch im Verhältnis der für einen Auftrag verbrauchten Zeit bzw. der für einen Auftrag gezahlten Fertigungslöhne.

Als Verwaltungsgemeinkosten sind die Kosten der kaufmännischen Verwaltung anzusehen. Sie umfassen die Verwaltungskosten allgemeiner Natur, die die gesamte Fertigung belasten — daher auch ihre prozentuale Verrechnung auf die Herstellungskosten! —. Hierher gehören neben den bereits erwähnten Abschreibungen, Zinsen und Unternehmerlohn besonders die Gehälter des kaufmännischen Direktors und der kaufmännischen Angestellten, Kontorbedarf, Porto, ein Teil der Steuern, Angestellten- und Krankenversicherungsbeiträge, Baureparaturen (allgemeiner Art), Pensionen und Unterstützungen, Kinderschule, Badeanstalt und allgemeine Geschäftsunkosten.

Als Vertriebsgemeinkosten werden dagegen diejenigen Kosten gesammelt, die ausschließlich zur Werbung und zum Vertrieb des Gusses aufgebracht werden müssen, also von den im Vierteljahrsbericht aufgeführten Geschäftsunkosten besonders die Ausgaben für Drucksachen, Inserate und Reklame, Reisespesen, Agentur-Provisionen, Reisen und Auslagen, Umsatzsteuern, dazu noch ein Teil der Gehälter, Bürospesen und Portoausgaben, aber auch die Verladerlöhne, die bisher der Gießereibetrieb belastet erhielt. Nach Henzel [9]) sind hier demnach die Kosten der mit der Auftragserlangung, Auftragsbearbeitung und -abrechnung beschäftigten Stellen zu verrechnen, so vor allem die Kosten der Korrespondenzabteilung, des Kommissionsbüros, der Versandabteilung und des Rechnungsbüros.

Das Konto „Sondervertriebskosten" wird schließlich die Kosten besonderer Reklameaktionen und das Konto „Vertriebsrisiko" die Verluste durch Preisnachlässe, Zahlungsausfälle und Rücksendungen sammeln [10]).

Unter den Geschäftsunkosten verbleiben hiernach einige Beträge, die jetzt weder den Verwaltungs- noch den Vertriebsgemeinkosten zugerechnet wurden. Das sind in erster Linie die Knappschaftskassenbeiträge, die Invaliden- und Altersversicherungsbeiträge, die Erwerbslosenfürsorge und ein Teil der Krankenkassenbeiträge, also die Aufwendungen für die Sozialversicherung der Ar-

---

9) Henzel, F., a. a. O. S. 162.
10) Vgl. oben S. 66/67.

beiter, soweit sie der Arbeitgeber zu tragen hat. Denn die Soziallasten, die der Arbeiter selbst tragen muß, die Abzüge von den Bruttoarbeitslöhnen, sind bereits durch die Lohnverteilung erfaßt, da diese mit den Bruttolöhnen rechnet. Diese Kosten hat der Fabrikationsbetrieb zu tragen, sie sind zusammen mit den Urlaubslöhnen und den Unfallversicherungsbeiträgen auf die einzelnen Kostenstellen im Verhältnis der ausgezahlten Löhne bzw. Gehälter umzulegen. Die Steuern und Abgaben sind getrennt zu verrechnen und erscheinen dementsprechend in den verschiedenen Gemeinkostengruppen. Beispielsweise wird die Grund- und Gebäudesteuer nach dem Wert der einzelnen Anlageteile auf diese aufgeteilt, die Gewerbesteuer kann den Verwaltungsgemeinkosten und die Umsatzsteuer den Vertriebsgemeinkosten zugerechnet werden usw. Die Feuerversicherungsprämien und die Unfallversicherungsbeiträge, die in der Abrechnung ohne Beträge ausgewiesen sind, da sie ähnlich wie die Abschreibungen nur einmal im Jahre bei ihrer Fälligkeit berücksichtigt wurden, sind anteilmäßig auf die einzelnen Rechnungsperioden aufzuteilen. Und zwar dienen bei der Kostenstellenumlegung für die Feuerversicherungsprämien die Werte der versicherten Gegenstände und für die Unfallversicherungsbeiträge die Löhne als Bezugsgröße.

d) Das Fabrikationskonto.

Das in dem Vierteljahrsbericht kurz wiedergegebene Fabrikationskonto ist sowohl Fabrikationskonto als Gußbestandskonto als auch Verkaufskonto [11]). Es stellt gewissermaßen die vierteljährliche Erfolgsrechnung des Graugießereibetriebs dar. Als solche weist sie jedoch verschiedene Mängel auf, die dazu führen, daß die Höhe des ausgewiesenen Betriebsgewinns keinen Schluß auf den wirklichen Erfolg des Betriebes zuläßt. Bei der Art ihrer Aufmachung läßt sich unmöglich von einer „Gewinnermittlung" sprechen; denn der sich als Saldo ergebende Betriebsgewinn ist weiter nichts als ein Rechenergebnis, das im Grunde genommen bedeutungslos ist, weil es unter unhaltbaren Voraussetzungen zustandekommt.

Im einzelnen ist hierzu folgendes zu sagen: Durch die Minderbewertung des Gußbestandes zu Beginn der Rechnungsperiode (RM 23,— je 100 kg) werden die Herstellungskosten der 3 298 690 kg Gußwaren auf der Sollseite des Fabrikationskontos zu niedrig angesetzt. Der Betriebsgewinn würde nun zu hoch erscheinen, wenn nicht durch gleiche Minderbewertung des Endbestandes am Schluß der Periode ein Ausgleich geschaffen würde. Der Erfolgsrechnung fällt aber die Aufgabe zu, den wirklichen Umsatzgewinn nach rein betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu ermitteln; andere Gesichtspunkte wie Stille-Reserven-Politik oder Gewinnverschleierung gegenüber der Steuerbehörde und ähnliches haben auszuscheiden.

Interessant sind daher die Ergebnisse eines Versuchs, den im abgerechneten Vierteljahr wirklich erzielten Umsatzgewinn einwandfrei festzustellen. Die

---

11) Vgl. oben S. 24/25. Ferner Anhang, Anlage Nr. V.

Retouren und Preisnachlässe werden bei dieser Untersuchung der Übersicht und Einfachheit halber vernachlässigt.

Es wird zunächst (Fall I) davon ausgegangen, daß zur Bestreitung des Absatzes in erster Linie die laufende Fertigung und nur für den Rest der Lagerbestand ergänzend in Frage kommt. Abgesetzt wurden

	2 068 003 kg
hergestellt aber nur	1 759 920 kg
mithin vom Fertiglager verkauft . . .	308 083 kg

Danach ergibt sich unter Zugrundelegung der Hundertkilopreise der Fabrikationskontos folgende Durchschnittsgewinnrechnung:

1 759 920 kg à RM 12,02 [12]) je 100 kg =	RM 211 542,38
308 083 kg à RM 17,25 [13]) je 100 kg =	RM 53 144,32
2 068 003 kg ergeben einen Gewinn von .	RM 264 686,70

Wenn die vom Lagerbestand genommenen Gußwaren in der Tat einen Tageswert der Herstellungskosten von RM 23,— je 100 kg haben (Fall a) — praktisch ist dies durchaus möglich unter der Voraussetzung, daß es sich um einfache und schwere Gußstücke aus einer geringwertigen Eisengattierung handelt —, so ist der mit RM 264 686,70 ausgewiesene Betriebsgewinn gleichfalls reiner Umsatzgewinn des Betriebes (Fall I a). Trifft dies allerdings nicht zu und haben diese Gußstücke zur Zeit der Abrechnung ebenfalls einen Herstellungskostenpreis von RM 28,23 je 100 kg (Fall b), was anzunehmen ist, so ist ein Teil des ausgewiesenen Betriebsgewinns, und zwar 308 083 kg à RM 5,23 [14]) je 100 kg = RM 16 112,74, realisierte stille Reserven, die durch entsprechende Minderbewertung des Lagerbestandes zu Lasten eines früheren Gewinns gelegt wurde. Eine „Wertänderung am ruhenden Vermögen" liegt nicht vor, da durch die dauernde Bewertung der Bestände zu RM 23,— je 100 kg diese bewußt unterbewertet werden, wodurch stille Reserven entstehen. Als reiner Umsatzgewinn verbleiben im Fall I b RM 248 573,96 (RM 264 686,70 — RM 16 112,74). Neue stille Reserven wurden im Fall I nicht gelegt, da der Endbestand an Gußwaren sich aus denselben Gußwaren wie der Anfangsbestand zusammensetzt und wie dieser mit RM 23,— je 100 kg bewertet wird. Daß in ihm von früher her noch stille Reserven stecken, kann hier unberücksichtigt bleiben.

Fall II geht davon aus, daß die Verkäufe zunächst durch Entnahme vom Fertiglager bestritten werden und nur für den Mehrabsatz die laufende Gußfertigung herangezogen wird. Folglich liefert bei einem

[12]) Betriebsgewinn = RM 12,02 je 100 kg als Differenz zwischen dem durchschnittlichen Verkaufspreis von RM 40,25 und den durchschnittlichen Herstellungskosten von RM 28,23.

[13]) Betriebsgewinn = RM 17,25 als Differenz zwischen dem durchschnittlichen Verkaufspreis von RM 40,25 und der Bestandsbewertung zu RM 23,—.

[14]) RM 5,23 je 100 kg als Differenz zwischen dem durchschnittlichen Herstellungskosten von RM 28,23 und der Minderbewertung zu RM 23,—.

Absatz von	2 068 003 kg
und einem Lagerbestand von . . .	1 534 413 kg
die laufende Fertigung	533 590 kg

Danach stellt sich die Durchschnittsgewinnrechnung folgendermaßen:

1 534 413 kg à RM 17,25 [15]) je 100 kg =	RM 264 686,24
533 590 kg à RM 12,02 [16]) je 100 kg =	RM 64 137,52
2 068 003 kg ergeben einen Gewinn von .	RM 328 823,76

Im Falle a ist dieser Betrag reiner Umsatzgewinn (II a). Im Falle b sind jedoch 1 534 413 kg à RM 5,23 [17]) je 100 kg = RM 80 249,80 als realisierte stille Reserve anzusehen, so daß nur RM 248 573,96 reinen Umsatzgewinn darstellen (II b). Unter der Voraussetzung II geht nun der Rest der laufenden Gußfertigung mit 1 226 330 kg (1 759 920 kg — 533 590 kg) in den Endbestand über. Durch die Bewertung zu nur RM 23,— je 100 kg statt richtig zu RM 28,23 je 100 kg wird der Endbestand um 1 226 330 kg à RM 5,23 [17]) je 100 kg = RM 64 137,06 zu niedrig ausgewiesen. In dieser Höhe werden also im Fall II neue stille Reserven gelegt, wodurch der ausgewiesene Betriebsgewinn entsprechend niedriger, und zwar mit nur RM 264 686,70 erscheint.

In der folgenden Übersicht sind die Ergebnisse nochmals dargestellt:

	I		II	
	a RM	b RM	a RM	b RM
Ausgewiesener Betriebsgewinn	264 686,70	264 686,70	264 686,70	264 686,70
Reiner Umsatzgewinn	264 686,70	248 573,96	328 823,76	248 573,96
Gewinn aus realisierter stiller Reserve . .	—	16 112,74	—	80 249,80
Gewinnminderung durch neue stille Reserve	—	—	64 137,06	64 137,06

Die Differenz zwischen dem in der Tabelle ausgewiesenen Betriebsgewinn von RM 264 686,70 und dem des Fabrikationskontos von RM 260 673,50 ergibt sich aus der Vernachlässigung der Retouren und Preisnachlässe.

Während die Tabelle den Betriebsgewinn jedesmal mit demselben Betrag ausweist, schwankt der Umsatzgewinn beträchtlich. Der Einblick in die tatsächliche Gewinngestaltung des Betriebes wird noch dadurch gestört, daß stille Reserven realisiert oder gelegt oder realisiert und gleichzeitig neugelegt werden. Liegen nun in anderen Perioden die Verkäufe mengenmäßig unter der laufenden Fertigung, so wird auch dann der Betriebsgewinn falsch ausgewiesen. Der wirkliche Umsatzgewinn wird sogar noch mehr verschleiert, da dann in jedem

[15]) Vgl. S. 86 Fußnote 13.
[16]) Vgl. S. 86 Fußnote 12.
[17]) Vgl. S. 86 Fußnote 14.

Fall, auch im Fall I a und I b, in mehr oder weniger großem Maße neue stille Reserven entstehen.

Da in der Praxis die extremen Fälle I und II nicht vorkommen werden, werden die Werte in Wirklichkeit zwischen den errechneten Beträgen liegen. Immerhin beweist die Untersuchung, daß mit einer schematischen, stets gleichbleibenden Bewertung der Gußbestände, wobei die absolute Höhe dieses Preises gleichgültig ist, keine Erfolgsrechnung durchzuführen ist und daß es bei einem solchen Vorgehen unmöglich ist, aus den gewonnenen Ergebnissen einen Schluß auf die Rentabilität des Betriebes zu ziehen.

In diesem Zusammenhang verlangt eine andere Frage Beachtung, nämlich die des Einflusses dieser Rechnungsweise auf die Höhe des in der Bilanz (Handels- und Steuerbilanz) ausgewiesenen Vermögens und Reingewinns. Hier mag der Hinweis auf diese Frage genügen, ihre Betrachtung geht über den Rahmen dieser Arbeit hinaus.

Oben wurde der Preis von RM 23,— je 100 kg für die Bewertung der Gußbestände als „eine Art Verrechnungspreis" bezeichnet. Inwieweit ist eine solche Bezeichnung gerechtfertigt? — Diese Frage soll unter Anlehnung an Beste's [18]) Ausführungen über Begriff und Wesen des Verrechnungspreises und dessen in der Praxis vorkommende Abarten untersucht werden. Auf diese Weise wird vielleicht auch die Frage beantwortet werden können, wie diese Bestandsbewertung in die Erfolgsrechnung unseres Betriebes gelangen konnte.

Um Beste's Begriff des Verrechnungspreises [19]) gerecht zu werden, ist zunächst zu sagen, daß es sich bei unserem Bestandspreis auch um einen Verrechnungspreis handelt; denn er wird einmal im Zusammenhang mit der Selbstkostenrechnung gebraucht und zum anderen verrechnet er Leistungen von Betrieb zu Betrieb, wenn man die Graugießerei als Fertigungsbetrieb, das Fertiglager als Lagerbetrieb und den Versand als Versandbetrieb trennt. Die Graugießerei leistet an das Fertiglager die nicht sofort versandten Gußstücke, die im Lagerendbestand mit RM 23,— je 100 kg verrechnet werden. Das Fertiglager leistet an den Versand zum gleichen Verrechnungspreis.

Daß hier eine Marktpreisverrechnung ebensowenig vorliegt wie eine Produktionskostenpreisverrechnung oder eine Proportionalpreisverrechnung, leuchtet ohne weiteres ein. Näher liegt die Vermutung einer Normalpreisverrechnung. Über diese sagt Beste: „Nach der Normalpreisverrechnung werden die Leistungen von Betrieb zu Betrieb zu einem Preise weitergegeben, der nach

[18]) Beste, Th.: Die Verrechnungspreise in der Selbstkostenrechnung industrieller Betriebe. Betriebswirtschaftl. Zeitfragen H. 5, Berlin 1924, S. 2—18.

[19]) Beste a. a. O. S. 3: „. . . die Leistungen der Betriebsteile untereinander . . . bedürfen zur Verrechnung der Bezifferung. Diese Bezifferung nennen wir Verrechnungspreis." S. 4: „Immer aber dient er kalkulatorischen Zwecken . . ." S. 5: „. . . es handelt sich hier um einen Preis, der nicht auch den Zwecken der Volkswirtschaft, sondern lediglich denen des Betriebes dienen soll, dessen Bildung sich nicht nach volkswirtschaftlichen Gesetzen richtet, sondern der von dem Leiter eines Betriebes nach dessen Gutdünken festgesetzt wird aus Erwägungen heraus, die das Interesse des Betriebes ihm vorschreiben."

den durchschnittlichen wirklichen Selbstkosten abgeschlossener Betriebsperioden im voraus festgesetzt wird und längere Zeit der Verrechnung zwischen den Betrieben dient." [20]) Ich glaube nun, annehmen zu dürfen, daß früher einmal durch Anordnung der Direktion der Bestandsverrechnungspreis als solch ein Normalpreis, ermittelt aus den Durchschnittsergebnissen abgeschlossener Betriebsperioden, entstand und dann gedankenlos in derselben Höhe weiterbenutzt wurde. Der Wunsch, die Bestände zu Normalpreisen zu verrechnen, ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß sich die jeweiligen Lagerbestände aus den verschiedenartigsten Abgüssen aus den verschiedensten Betriebsperioden zusammensetzen, für die gegenwärtig eine genaue Selbstkostenermittlung mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, zumal eine gesonderte Lagerung der Gießereierzeugnisse verschiedener Fertigungsperioden oder annähernd gleicher Gestehungskosten nicht vorgenommen wird, auch nicht vorgenommen werden kann.

Man könnte auf den Gedanken kommen, daß die Bestandsverrechnung mit Hilfe eines Bestandsbuchpreises [21]) vorgenommen wird, eines Preises, der sich aus dem Lagerbuch als Durchschnittsselbstkostenpreis der gelagerten Gußwaren ergibt. Daß dies nicht der Fall ist, geht schon aus der Tatsache hervor, daß der Bestandsverrechnungspreis hier ein für allemal in gleicher Höhe benutzt wird. Sonst müßte er als Durchschnittsselbstkostenpreis den gegenwärtigen Herstellungskosten zum mindesten einigermaßen angeglichen sein.

Einen anderen Zweck, etwa den der Betriebskontrolle, wie ihn Beste [22]) für den Verrechnungspreis anführt, kann man hier mit dem festen Bestandspreis nicht verfolgt haben; denn die durch ihn einzig mögliche Kontrolle der Höhe der Lagerbestände kann einfacher durch die Gewichtskontrolle vorgenommen werden, was praktisch auch geschieht. Zudem erhält man durch die gewissenhaft durchgeführte, jährlich am Bilanzstichtage stattfindende Inventuraufnahme einen genauen Einblick in die Zusammensetzung des derzeitigen Gußbestandes und damit die Möglichkeit, seinen Selbstkostenwert einwandfrei festzustellen. Während des Jahres aber hätte die Kontrolle des Lagerbestandes mit Hilfe der Lagerbuchhaltung in Form einer Lagerkartothek zu geschehen, in der die Zu- und Abgänge der einzelnen Gußsorten, die in der Regel nur in Handelsguß bestehen, da Kundenguß sofort zum Versand kommt, mengenmäßig nach Stückzahl und Stück- und Gesamtgewicht erfaßt werden. Zwischenjahresabschlüsse können für die Gußbestandsverrechnung auf diese Lagerkartei zurückgreifen. Die Bewertung der Bestände wird unter Heranziehung der bei der Aufstellung der Kataloge und Preislisten angenommenen Kostenmengen, die sich in den Kalkulationsmappen finden, oder auch unter Zuhilfenahme der auf den gelben Karten durchgeführten Nachkalkulationen vorzunehmen sein.

Ist anzunehmen, daß der Bestandsverrechnungspreis von RM 23,— je 100 kg Guß aus Erwägungen heraus entstand, die das Interesse des Betriebes vorschrieben, so ist doch ein starres Festhalten an ihm zu allen Zeiten ersichtlich

---

[20]) Beste, Th., a. a. O. S. 8.
[21]) Vgl. Beste, Th., a. a. O. S. 14.
[22]) Vgl. Beste, Th., a. a. O. S. 4.

mit den gröbsten Fehlern für die Betriebskontrolle und den Ausweis des Betriebsumsatzerfolges verbunden. Ein Normalpreis für die Bestandsverrechnung bleibt für unsere Eisengießerei selbst bei häufiger Änderung und Anpassung an die Gegenwart immer ungenau, da er die Zusammensetzung des Gußwarenbestandes aus hoch- und minderwertigem Guß und dessen möglicherweise entgegengesetzte Bewegung in das Lager oder aus dem Lager völlig unberücksichtigt läßt und daher alle Mängel eines Durchschnittspreises aufweist. Nur eine genaue Erfassung und Bewertung der gelagerten Gußwaren in dem oben ausgeführten Sinne kann der Erfolgsrechnung zu Wirklichkeitsergebnissen verhelfen.

Nun besteht allerdings die berechtigte Annahme, daß die Direktion die Wirkung ihres schematisch angewendeten Bestandsverrechnungspreises auf den Erfolgsausweis kennt. Erhält sie doch wenigstens einmal im Jahre durch die Inventuraufnahme ein klares Bild über die mengen- und wertmäßige Zusammensetzung des Gußbestandes. Dann ist die Beibehaltung dieser Rechnungsweise nur aus der Befürchtung zu erklären, Fremde oder die eigenen Angestellten könnten einen Einblick in die wirkliche Erfolgsgestaltung bekommen. Bei dieser Rechnungsweise wird es jedoch selbst der Gießereileitung trotz Kenntnis der Zusammenhänge nicht immer gelingen, das für die Betriebsdispositionen erforderliche klare Bild über den tatsächlich entstandenen Umsatzerfolg zu gewinnen; denn es besteht die Gefahr, daß der ausgewiesene Betriebsgewinn bei oberflächlicher Auswertung der Rechnungsergebnisse als wirklich oder annähernd in dieser Höhe entstanden betrachtet wird und daher als Grundlage für die — nunmehr nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen ungerechtfertigten — Maßnahmen der Direktion dient.

Eine andere Vermutung läuft darauf hinaus, die Bewertung der Gußbestände zu RM 23,— je 100 kg mit der Bewertung der eisernen Bestände bei Schmalenbach [23]) in Zusammenhang zu bringen. Als „eiserner Bestand" wird der Mindestbestand angesehen, unter den der Lagervorrat unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht sinken soll. Besser würde man die Bezeichnung „Normalbestand" anwenden. Es entstehen indessen schon Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Frage, wie hoch dieser Normalbestand zu bemessen ist. Seine Größe soll je nach den Produktions- und Absatzverhältnissen nach oben oder unten Veränderungen unterworfen sein. Doch nur zu leicht greift dabei Willkür Platz. Ohne Schwierigkeiten wird der Normalbestand bei vertretbaren oder börsengängigen Waren zu ermitteln sein. Bei der hier jedoch vorliegenden Vielheit der verschiedensten Sorten von Eisengießereierzeugnissen ungleicher Abmessungen und ungleicher Gewichte ist seine Bestimmung recht schwierig. War etwa der Gußbestand von 1 534 413 kg zu Anfang der Vierteljahrsperiode der damalige Normalbestand und ist der Bestand von 1 230 687 kg am Ende der Periode der derzeitige Normalbestand? — Diese Frage soll offen gelassen werden; immerhin ist ein Schwanken der „normalen" Gußbestände um

[23]) Schmalenbach, E.: Dynamische Bilanz, 4. Aufl. 1926, S. 209—211. — Vgl. auch Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 291—292.

303 726 kg oder rund 20% innerhalb eines Vierteljahrs als ziemlich hoch zu bezeichnen und die Behauptung wohl berechtigt, daß schon aus diesem Grunde die angeführten Bestände nicht als „Normalbestände" verschiedener Zeitpunkte angesehen werden können.

Geschichtlich betrachtet stammt die Rechnung mit eisernen Beständen, die stets in gleicher Höhe zu bewerten sind, aus der Inflationszeit; sie sollte der Korrektur der Erfolgsrechnung bei Geldwertänderungen dienen. Zweifellos hat diese Rechnung eine gewisse Berechtigung, wenn der mengenmäßige Lagerbestand stets unverändert eingesetzt wird, in unserem Beispiel also der Bestand von 1 230 687 kg am Ende der Periode, zu RM 23,— je 100 kg bewertet, auch zu Anfang der Periode bestand; denn in diesem Falle könnten sich Wertänderungen der Lagerbestände in der Erfolgsrechnung nicht auswirken. Schmalenbach[24]) sagt: „Man kann die Regel so ausdrücken: Der Normalbestand kann keinen Verlust oder Gewinn bringen. ... Dem Verfahren wohnt ein durchaus logischer Gedanke inne; aber seine Handhabung scheitert in der Regel an der Schwierigkeit und Willkür bei der Bestimmung der Normalbestände." Fehler kommen erst dadurch in die Rechnung, daß man nicht einen Normalbestand als eisernen Bestand stets gleich bewertet, sondern den gesamten Lagervorrat an Gußerzeugnissen mit RM 23,— je 100 kg in die Rechnung einsetzt. Es war daher zu sehen, daß je nach den angenommenen Voraussetzungen der wirkliche Umsatzgewinn von dem ausgewiesenen Betriebsgewinn erheblich abweicht, weil in mehr oder weniger großem Umfange stille Reserven realisiert oder neugelegt werden oder gar beides zu gleicher Zeit geschieht. Das Ergebnis wird richtig, wenn man die hier vorliegende Vorratsminderung, die durch die über die laufende Fertigung hinausgehenden Verkäufe entstand, zum Zeitwert ansetzt. Das will auch Schmalenbach „als allgemeine Regel gutheißen"[25]).

Mag vielleicht diese Rechnungsweise in der — gegenwärtig allerdings falschen — Handhabung der eisernen Bestandsverrechnung ihren Ursprung haben, so spricht indessen eine weitere Erwägung dagegen. Es kommen nämlich nur die Lagerbestände der fertigen Gußwaren zu einem festen Preis zur Verrechnung, während die Bestände an Rohmaterialien, also an Gießereiroheisen, Brucheisen, Gießereikoks usw., für die ein eiserner Lagerbestand in einem Produktionsbetriebe viel wichtiger, zum mindesten ebenso wichtig wie ein Lagerbestand an Fertigerzeugnissen ist, zu den jeweiligen Anschaffungspreisen verrechnet werden. Wenn man grundsätzlich mit eisernen Beständen hätte rechnen wollen, so hätte der Betrieb auch die Rohstoffe als eiserne Bestände in gleicher Menge und in gleichem Wert in die Abrechnung einsetzen müssen, doch ist dies keineswegs der Fall.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, ist hier eine Abrechnung mit eisernen Beständen oder besser „Normalbeständen" nicht gegeben.

Es ist zum Schluß darauf hinzuweisen, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen der Rechnung mit Verrechnungspreisen und der eisernen Bestands-

---

[24]) Schmalenbach, E., a. a. O. S. 210.
[25]) Schmalenbach, E., a. a. O. S. 210.

verrechnung nicht besteht. Die eine ist aus der anderen herausgewachsen, eine scharfe Gegenüberstellung ist daher nicht möglich. Ihre getrennte Behandlung war durch die Fragestellung bedingt.

Wenden wir uns nun wieder der Kritik des Fabrikationskontos selbst zu! Ein weiterer Mangel ist in der Vernachlässigung des Kostenaufwands für die in Arbeit befindlichen Abgüsse, die sogenannten Halbfabrikate, zu sehen. Wie mir scheint, kann man allerdings von Halbfabrikaten im eigentlichen Sinne dieses Wortes bei einer Eisengießerei, die nur rohen Guß herstellt und diesen in der Regel unbearbeitet absetzt, nicht sprechen. Es handelt sich um die Abgüsse, die bereits fertig gegossen sind, aber noch ihrer letzten Bearbeitung in der Gußputzerei harren. Zwischenprodukte für sich stellen sie nicht dar, sie gehören nur insofern noch nicht zu dem fertigen Guß, als sie als solcher durch die Abwiegerei erst nach dem Putzen erfaßt werden. Neben den Herstellungskosten dieser Abgüsse ist hierher außerdem ein Teil der Formkosten für solche Gußstücke zu rechnen, deren Fertigung in zwei Perioden fällt, also Gußstücke, wie sie laufend in der Großstückformerei (Lehmformerei) zum Abguß gelangen. Man erfaßt diese Beträge am besten unter dem Namen „in Arbeit befindliche Aufträge" oder kurz „Aufträge in Arbeit".

Es ist klar, daß in der laufenden Abrechnung Gußstücke erscheinen, die ganz oder zum mehr oder weniger großen Teil in der vorhergehenden Periode hergestellt wurden, daß andererseits gegenwärtig Gußstücke geformt und abgegossen werden, die erst in der nächsten Periode zur Ablieferung gelangen. Man geht in der vorliegenden Vierteljahrsabrechnung scheinbar von der stillschweigenden Annahme aus, daß sich die Herstellungskosten dieser Stücke von Periode zu Periode ausgleichen, und berücksichtigt sie deshalb überhaupt nicht. Dadurch entstehen aber Fehler in der Erfolgsrechnung; denn die hier in Frage kommenden Mengen sind nach Wert und Gewicht häufig sehr verschieden, ein Ausgleich wird praktisch niemals vorhanden sein [26]. Man muß daher die Frage stellen: In welcher Höhe wurden die Herstellungskosten für die abgelieferten 1 759 920 kg Guß bereits im vorhergehenden Vierteljahr verrechnet und welcher Teilbetrag der gegenwärtig ausgewiesenen Herstellungskosten von RM 496 814,49 geht zu Lasten von Gußstücken, die erst in der nächsten Vierteljahrsabrechnung mit ihrem Gewicht erscheinen? —

Grundsätzlich sind gemischte Konten in der Buchhaltung zu vermeiden. Wo sie bestehen, sind sie aufzulösen. Aus der Erfolgsrechnung sind deshalb alle Bestandsposten auszuscheiden; denn nur das, was umgesetzt wird, kann Umsatzerfolg bringen und in der Erfolgsrechnung Aufnahme finden. Kurz gesagt: „Alle Durchlaufsposten gehören der Erfolgsrechnung, alle Bestandsposten der Bilanzrechnung an." [27]

Um einen richtigen Erfolgsausweis zu ermöglichen, ist also das als gemischtes Konto geführte Fabrikationskonto in ein reines Fabrikationskonto als

[26] Vgl. Lischka, A., a. a. O. S. 71.

[27] Schmidt, F.: Kalkulation und Preispolitik, Berlin u. Wien 1930, S. 60 und S. 100; ders., Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 224.

Graugießereibetriebskonto, in ein Fertigfabrikatekonto als Bestandskonto und in ein Umsatz- oder Verkaufskonto als Erfolgskonto zu trennen.

Das Fabrikationskonto darf im Soll nur die Gesamtherstellungskosten einschließlich Fertigungsrisiko der abzuschließenden Betriebsperiode aufnehmen. Die für die noch in Arbeit befindlichen Aufträge aufgewendeten Kosten können auf zwei Wegen ermittelt werden: Der einfachere Weg ist der, daß man das Fabrikationskonto zu Lasten des Fertigfabrikatekontos für die Herstellungskosten der fertigen Gußwaren auf Grund der zusammengestellten Ergebnisse der Nachkalkulationen [28]) erkennt und damit die Herstellungskosten der noch nicht fertiggestellten Abgüsse als Saldo erhält. Oder man muß durch umfangreiche Betriebsaufschreibungen die Herstellungskosten der in Arbeit befindlichen Stücke direkt erfassen [29]) und das Fabrikationskonto für diesen Kostenbetrag erkennen. Um die in der Stückkalkulation zur Verrechnung der Gemeinkosten verwendeten Normalsätze auf ihre Richtigkeit hin kontrollieren zu können, empfiehlt sich die Wahl des zweiten Weges für die Abrechnung des Fabrikationskontos; denn ein hiernach verbleibender positiver oder negativer Saldo zeigt die Unterschiede zwischen den tatsächlichen Gesamtherstellungskosten der Buchhaltung und den in der Stückkalkulation auf die Gußaufträge verrechneten Kosten.

Nach den bisherigen Ausführungen ist es jedoch noch nicht gerechtfertigt, aus einem solchen Saldo eine Ungenauigkeit der Stückkalkulation zu folgern. Bei der Stückkalkulation werden nämlich einige Kostenarten wie z. B. Reparaturen, soweit sie nur der Werterhaltung der Anlagen und Einrichtungen dienen und sich innerhalb der Grenzen der für Reparaturkosten gerechtfertigten Ausgaben halten, Feuerversicherungsprämien, Unfallversicherungsbeiträge, Urlaubslöhne, Steuern, Beleuchtung, Heizung usw. durch die Zuschlagsrechnung gleichmäßig auf die gesamte Produktion verteilt, während sie in der Gesamtrechnung zunächst zeitlich sehr zusammengedrängt auftreten. Ein Sollsaldo bzw. ein Habensaldo kann sich daher je nach dem zeitlichen Auftreten dieser Kostenarten leicht ergeben, ohne daß die von der Stückkalkulation errechneten Herstellungskosten oder die in der Buchhaltung aufgezeichneten Gesamtkosten der betreffenden Periode falsch zu sein brauchen. Auf dieser Tatsache beruht die Forderung, daß grundsätzlich für alle unregelmäßig anfallenden Kostenarten ähnlich wie für die Abschreibungen und Zinsen ein Aufwandausgleich durchzuführen ist, durch den die kurzfristigen Erfolgsperioden (Vierteljahre oder Monate) mit einem entsprechenden ausgeglichenen Kostenanteil (ein Viertel oder ein Zwölftel) des jährlichen Gesamtbetrages belastet werden. Erst hiernach lassen auf dem Fabrikationskonto verbleibende Salden den Schluß auf die Ungenauigkeit der in der Stückkalkulation verrechneten Kosten zu. Beste [30]) berücksichtigt dies

---

[28]) Vgl. den Vordruck Nr. 18: „Zusammenstellung der Fertigerzeugnisse" im Anhang zur Einheitsbuchführung für mittlere Eisengießereien.

[29]) Vgl. Steinthal, W.: Intensitätsmessung in der Industrie. Betriebswirtschaftl. Zeitfragen Heft 6, Berlin 1924, S. 33: Steinthal schlägt deshalb als Ergänzung zur Ablieferungsmeldung noch „eine Meldung über die halbfertigen Gegenstände" vor.

[30]) Beste, Th., a. a. O. S. 34.

nicht und kommt daher zu dem Schluß, daß die Stückkalkulation in jedem Falle falsch sein muß. Er sagt: „Deckt sich der Saldo des Betriebskontos nicht mit dem so [Weg 2] errechneten Selbstkosten der Halbfabrikate, so ist die Selbstkostenrechnung (Stückkalkulation) falsch.“ In bezug auf eine Jahresperiode ist Beste hierin allerdings recht zu geben, jedoch für die kurzfristige Erfolgsrechnung nur unter der Voraussetzung eines Aufwandsausgleichs der vor- und nachfälligen Aufwendungen. Dieser erfolgt buchtechnisch durch Bildung von transitorischen Konten. Dabei wird der Vierteljahrs- oder Monatsentfall für nachfällige Posten durch Schätzung ermittelt und nach einem gewissen Zeitablauf auf seine Richtigkeit geprüft.

Nun würde aber ein einziges Fabrikationskonto gegebenenfalls auch nur einen einzigen Saldo ausweisen, der wohl auf eine Ungenauigkeit der Stückkalkulation hinweisen, jedoch nicht zeigen würde, worauf sie zurückzuführen ist, ob beispielsweise durch zu hohe oder zu niedrige Zuschlagssätze zu viel oder zu wenig Beförderungskosten oder Betriebsgemeinkosten oder Fertigungsrisiko usw. auf die Gußaufträge verrechnet wurden. Andererseits kann auch die übermäßige Verrechnung einer Kostengruppe durch die zu geringe Verrechnung einer anderen Kostengruppe kompensiert worden sein, so daß praktisch das Fabrikationskonto ausgeglichen ist, wodurch die Kontrolle der Betriebsgebarung sehr erschwert wird. Aus diesem Grunde sind an Stelle des Fabrikationskontos so viele Kostenarten- bzw. Kostengruppenkonten (Konten „in Fabrikation“) zu führen, wie Einzelposten für die Herstellungskosten im Kalkulationsschema der Stückkalkulation vorhanden sind, also je ein Konto Flüssiges Eisen, Formerlohn, Kernmacherlohn, Putzerlohn, Beförderungskosten usw. Werden diese Konten einzeln in dem beschriebenen Sinne für die kalkulierten Kostenbeträge der Fertigfabrikate zu Lasten des Fertigfabrikatekontos, für diejenigen der Ausschußfabrikate zu Lasten der Konten „Fertigungsrisiko“ (nach Gefahrenklassen getrennt!) und diejenigen der Aufträge in Arbeit zu Lasten von entsprechenden Halbfabrikatekonten erkannt, so ermöglichen die gegebenenfalls verbleibenden Salden eine genaue Kontrolle der bei der Stückkalkulation verwendeten Normalsätze und eine weitgehende Betriebskontrolle[31]). Die Konten der direkt auf die Gußaufträge verrechneten Kostenarten müssen bei genauer Rechnung immer ausgeglichen sein.

Die Fertigfabrikate- und Halbfabrikatekonten sind reine Bestandskonten. Das Fertigfabrikatekonto übernimmt außer den Herstellungskosten einschließlich Fertigungsrisiko der fertiggestellten Gußstücke noch die Herstellungskostenbeträge der aus irgendeinem Grunde von den Kunden zurückgesandten und gutgeschriebenen Gußwaren (Retouren). Dadurch, daß es bei stattfindendem Umsatz den Guß zu seinen Gunsten dem Verkaufskonto zu gleichen Kostenbeträgen belastet, weist es als Saldo den Bestand an fertigen Gußwaren zum Herstellungskostenwert aus.

Auf dem Verkaufskonto sammeln sich schließlich im Soll neben den bereits genannten Herstellungskosten der verkauften Gußstücke die Verwaltungs- und

---

[31]) Ausführlicher unten Kapitel VII E.

die Vertriebsgemeinkosten und die Zuschläge für Sondervertriebskosten und Vertriebsrisiko, und zwar ebenfalls auf Grund der Ergebnisse der Nachkalkulationen. Dadurch werden auch die Zuschlagssätze der vier letzterwähnten Kostengruppen auf ihren Konten kontrolliert. Wenn sich gleichzeitig damit auf einem oder mehreren dieser Konten Kosten aktivieren, so steht das mit den bisherigen Ausführungen — die Richtigkeit der verwendeten Zuschlagssätze vorausgesetzt — nicht im Widerspruch, es ist im Interesse eines richtigen Umsatzerfolgsausweises gegebenenfalls sogar erwünscht[32]). Die Einheitsbuchführung lehnt dieses Verfahren ab, „weil es der üblichen Vorsicht widerspricht, derartige Kosten in den Beständen zu aktivieren" [33]). Sie weist damit aber den Gewinn zu niedrig aus, indem sie ihn aus dem Prinzip der Vorsicht durch stille Reserven vermindert. Uns geht es dagegen in erster Linie um die Ermittlung des richtigen Umsatzerfolges. Dabei ist zu beachten, daß es sich hier um eine Einzelunternehmung handelt und daher die Vorschriften des HGB. dieser Rechnungsweise nicht entgegenstehen. Der Umsatzerfolg erscheint als Saldo auf dem Verkaufskonto nach Gegenüberstellung der Verkaufserlöse im Haben[34]), er wird auf das Monats-Gewinn- und Verlustkonto übertragen.

Es empfiehlt sich, statt eines einzigen Fertigfabrikatekontos und eines einzigen Verkaufskontos jeweils mehrere Konten für die verschiedenen Gußsorten zu führen, da sich hierdurch ein Einblick in die Bestandsentwicklung, die mengen- und wertmäßigen Umsätze und die erzielten Umsatzerfolge der einzelnen Gußsorten bietet.

B. Die Buchhaltung im Dienste einer richtigen Selbstkostenrechnung.

Die Grundlagen zur Feststellung richtiger Selbstkosten bilden die Buchhaltung und ihre Organisation, d. h. die Eisengießerei kann ihre wirklichen Selbstkosten nur errechnen, wenn sie jederzeit in der Lage ist, sich Rechenschaft über Herkunft, Verarbeitung, Versand und Verbleib ihrer Fertigungsstoffe und Erzeugnisse zu geben.

Die einführenden Darstellungen machten mit den Kostenarten und den Erzeugnissen der Eisengießerei bekannt; sie zeigten ferner, in welchen Kostenstellen die für die Fertigung der Gußwaren erforderlichen Arbeiten vorgenommen werden. Fertigungsverfahren, Kostenarten und Kostenstellen und die Notwendigkeit, der Kalkulationsabteilung für die Stückkalkulation in der an Hand des Kalkulationsschemas II[35]) gegebenen Form einwandfreie Unterlagen zu schaffen, geben der Organisation der Buchhaltung das entsprechende Gepräge. Die Selbstkostenrechnung der Buchhaltung soll so aufgebaut sein, daß sie der Gießereileitung periodisch über die Höhe der einzelnen Kostenarten und über die Kostenhöhe und Kostenzusammensetzung der einzelnen Kostenstellen Aufschluß geben und durch Gegenüberstellung der jeweiligen Bezugsgrößen die Kalkulationssätze festlegen und laufend kontrollieren kann.

---

32) Vgl. oben S. 65 ff. und S. 92.
33) Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien, a. a. O. S. 48.
34) Vgl. unten Kapitel VI B d.
35) Vgl. Anhang, Anlage Nr. X.

Die Geschäftsbuchhaltung und die Betriebsbuchhaltung bilden in Anlehnung an die Einheitsbuchführung für mittlere Eisengießereien ein geschlossenes Kontensystem, innerhalb dessen sie jedoch in verschiedenen Kontenklassen getrennt sind und dadurch ihre speziellen Aufgaben erfüllen können. Der buchhalterischen Selbstkostenrechnung liegt ein Verrechnungsschema zugrunde, das von der Hintereinanderschaltung von

Kostenarten — Kostenstellen — Kostenträger

ausgeht.

a) Die Kostenarten.

Eine genaue Errechnung der Selbstkosten der Eisengießereierzeugnisse, sei es nun je Gußauftrag oder insgesamt für die kurzfristige Erfolgsperiode, setzt eine systematische Unterteilung aller Kostenarten voraus. Sie hat neben kaufmännischen Gesichtspunkten vor allem betriebstechnische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Es genügt beispielsweise nicht ein einziges Lohnkonto — dies kann allenfalls als Sammelkonto für die Primärbuchungen dienen —, sondern daneben sind Konten für Handformerlohn, Maschinenformerlohn, Kernmacherlohn, Gußputzerlohn, Sandmacherlohn, Platzarbeiterlohn, Verladerlohn usw. zu führen. Die entsprechende Unterteilung der Kostenarten in der Buchhaltung ist also mit Rücksicht auf den Aufbau der Stückkalkulation vorzunehmen.

Die Erfassung der Kostenarten erfolgt bekanntlich durch die Materialverteilung, die Lohnverteilung, Aufstellungen der Buchhaltung und den Aufwandausgleich. Hierzu sei auf die von der Einheitsbuchführung ausgearbeiteten Kostenerfassungs- und Buchungsbelege verwiesen[36]. Die Erfassung und Verbuchung der Kosten geschieht mit Hilfe eines geeigneten Kontennummernsystems. Es genügt, wenn die Verbuchung auf den Kostenartenkonten der Buchhaltung monatlich insgesamt vorgenommen wird. Die laufende Erfassung bleibt den Hilfsbelegen und Hilfsbüchern überlassen.

b) Die Kostenstellen.

„Kostenstellen sind systematische Sammelstellen für Kosten gleicher oder ungleicher Art, die in eine gleichartige Leistung für die Produktion münden und einen einheitlichen Zuteilungsmaßstab zum Produkt und seinen sonstigen Kosten besitzen. Das Sammeln der Kosten geschieht also in Beziehung zum Produkt, ..."[37] Hiernach sind unter anderem auch die innerbetriebliche Beförderung von Kleinguß und diejenige von Großguß und die sonstigen Materialgemeinkosten als Kostenstellen zu betrachten; denn die Aufteilung der Eisengießerei in Kostenstellen ergibt sich einmal aus dem Fertigungsprozeß und zum anderen aus den Erfordernissen der Stückkalkulation, wie sie im Kalkulationsschema II zum Ausdruck kommen.

---

[36]) Vgl. Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien, Anhang, Anlage II, Vordrucke Nr. 1—18. — Vgl. auch Hartmann, E., a. a. O. S. 59—65, und die Anlagen Nr. 1—12.

[37]) Schmidt, F.: Kalkulation und Preispolitik, Berlin u. Wien 1930, S. 69.

Zunächst spielen die Kostenstellen bei der Kostenartenverteilung eine Rolle, danach bei der Kostenstellenumlegung. Die Kostenstellenumlegung ist erforderlich, um alle Kosten auf den Hauptkostenstellen zu sammeln. Nachdem also sämtliche Kostenstellen ihren gegenseitigen Kostenaufwand untereinander verrechnet haben, werden die Nebenkostenstellen (Hilfsbetriebe) für ihre Kostenbeträge durch Umlegung auf die Hauptkostenstellen erkannt.

Als Nebenkostenstellen sind zu nennen:

1. Sandaufbereitung
2. Masseaufbereitung
3. Lehmaufbereitung
4. Trockenöfen
5. Kraftzentrale
6. Kranbetrieb
7. Reparaturwerkstatt
8. Schweißerei
9. Eisenbahn- und Verladebetrieb
10. Fuhrpark
11. Platz
12. Laboratorium
13. Heizungsanlage
14. Lagerverwaltung
15. Betriebsverwaltung

Als Hauptkostenstellen erscheinen:

1. Ofeneinsatz
2. Schmelzprozeß
3. Sandformerei von Hand
4. Masseformerei von Hand
5. Maschinenformerei
6. Lehmformerei
7. Kernmacherei für Kleinguß
8. Kernmacherei für Großguß
9. Putzerei von Hand
10. Putzerei mit maschinellen Werkzeugen
11. Putzerei mit Maschinen
12. Beförderung von Kleinguß
13. Beförderung von Großguß
14. Sammelstelle für „Sonstige Materialgemeinkosten"
15. Modelltischlerei
16. Modellschlosserei
17. Dreherei
18. Schlosserei
19. Probiererei
20. Schwärzerei und Anstreicherei
21. Sammelstelle „Fertigungsrisiko"
22. Allgemeine Verwaltung
23. Allgemeiner Vertrieb
24. Sondervertrieb
25. Sammelstelle „Vertriebsrisiko"

1. Die Kostenartenverteilung.

Die Verteilung der Kostenarten auf die Kostenstellen ist sehr einfach, wenn eine oder mehrere Kostenarten von einer Kostenstelle allein verbraucht werden, also direkt für eine Kostenstelle anfallen, wie die Fertigungsmaterialien und die Fertigungslöhne. Schwierigkeiten treten dagegen bei der Verteilung der Kostenarten ein, die den Betrieb in seiner Gesamtheit oder nur einzelne seiner Kostenstellen belasten und daher nicht direkt einer Kostenstelle zugeteilt werden können. Zu ihrer Verrechnung zieht man Verteilungsschlüssel zu Hilfe, die sich aus einer tatsächlichen und überblickbaren Beziehung der einzelnen Kostenarten zu den Kostenstellen ergeben, von denen sie verbraucht werden [38]). Das Ergebnis

[38]) Zum Problem der Kostenschlüsselung vgl. Henzel, F.: Erfassung und Verrechnung der Gemeinkosten in der Unternehmung, Berlin 1931, besonders S. 88 ff.

der Aufgliederung wird natürlich um so genauer sein, je mehr man die Schlüsselung zugunsten der direkten Verteilung zurücktreten lassen kann. Andererseits wird bei Fehlen eines zuverlässigen Verteilungsschlüssels die Verteilung mittels einer mehr oder weniger genauen Schätzung vor sich gehen müssen, die ihre Grundlage in den Erfahrungen früherer Perioden hat.

Zur Erleichterung der Kostenartenverteilung wird zweckmäßig eine Schlüsseltabelle aufgestellt. Sie enthält neben den einzelnen Kostenarten die zugehörigen Schlüssel und führt gegebenenfalls an, welche Kostenstelle für den Gesamtbetrag bzw. welche Kostenstellen für Teilbeträge und in welchem Verhältnis zueinander zu belasten sind. Die Schlüsseltabelle muß selbstverständlich berichtigt werden, wenn die Voraussetzungen, von denen man bei ihrer Aufstellung ausging, nicht mehr zutreffen.

Wie die Schlüsselung der einzelnen Kostenarten vor sich geht, ist bereits durch die Darstellung und die Kritik der Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung bekannt. In fast allen Fällen ist danach ein zuverlässiger Schlüssel vorhanden, die schätzungsweise Aufgliederung kann vollkommen vermieden werden. Einige Kostenarten bedürfen allerdings an dieser Stelle noch einer besonderen Erwähnung. Zur Aufteilung der Abschreibungen und Zinsen sei auf die früheren Ausführungen [39]) verwiesen, wonach sie anteilig nach den kalkulatorischen Anlagewerten bzw. nach der Höhe des durch die Anlagen und die Waren (Roh- und Hilfsstoffe, Modelle, Fertigfabrikate usw.) gebundenen Anlage- und Umlaufskapitals vorzunehmen ist. Werden die Gebäude von mehreren Kostenstellen benutzt, z. B. die Gießereigebäude von der Sand-, Masse- und Lehmaufbereitung, den Trockenöfen, der Kernmacherei und der Formerei und hier wiederum teils von der Handformerei und teils von der Maschinenformerei, so hat eine weitere Aufteilung nach dem Maßstab der beanspruchten Quadratmeter Raumfläche auf die einzelnen Kostenstellen zu erfolgen. Der Kontorbedarf (Büromaterial) ist nach der Zahl der Büroangestellten auf die Betriebsverwaltung, die allgemeine Verwaltung und den Vertrieb aufzuteilen. Verbandsbeiträge sind der allgemeinen Verwaltung zu belasten. Die Verteilung der Frachtkosten erfolgt direkt auf Grund der von der Buchhaltung aufgestellten Frachtlistenauszüge. Kleine Reparaturen werden direkt belastet. Größere Reparaturen werden bekanntlich in ausgeglichenen Beträgen durch den Aufwandausgleich verteilt, nachdem sie zuvor auf einem Konto „Große Reparaturen" gesammelt sind. Die Kosten der allgemeinen Modelle, Schablonen, Modellplatten und Formkästen werden nach der angeführten Methode auf die Formerei- und Kernmachereikostenstellen verteilt, die Kosten der Sondermodelle dagegen laut direkter Verrechnung der Stückkalkulationen [40]). Für alle sonstigen Kostenarten ist die Zugehörigkeit zum Konto einer bestimmten Kostenstelle meist gegeben oder bereits früher behandelt.

Buchungstechnisch geschieht die Verteilung der Kostenarten auf die Kostenstellen zunächst auf dem Kostenartenverteilungsbogen, der in seiner Summen-

---

[39]) Vgl. oben S. 78/79.
[40]) Vgl. oben S. 62/63.

zeile einmal die Gesamtsumme aller Kostenarten und daneben deren summenmäßige Verteilung auf sämtliche Kostenstellen zeigt.

2. Die Kostenstellenumlegung.

Der nächste Schritt der Kostenverrechnung ist der der Kostenstellen untereinander, zum Schluß erfolgt die Umlegung der Kosten der Nebenkostenstellen auf die Hauptkostenstellen. Für die Umlegung werden in der Regel Anhaltspunkte gegeben sein, wie teilweise schon gezeigt wurde. Die hier gebräuchlichen Verteilungsnormen können ebenfalls in der Schlüsseltabelle festgehalten werden.

So sind die Nebenkostenstellen Sand-, Masse- und Lehmaufbereitung auf die empfangenden Kostenstellen (Formereien, Kernmachereien und Putzereien) nach dem Gewicht der abgegebenen Mengen umzulegen, und zwar unter Berücksichtigung des Wertes und der Aufbereitungskosten der jeweils gelieferten Mengen, und die Trockenöfen auf die Formereien und Kernmachereien nach dem Gewicht der getrockneten Mengen oder nach der Raumbeanspruchung in den Trockenöfen, die mittelbar durch die Ausmaße der getrockneten Formkästen, Kerne usw. gegeben ist. Die Kosten des Eisenbahn- und Verladebetriebs sind je nach dem Grund ihrer Entstehung auf die Roh- und Hilfsstoffe, die innerbetriebliche Beförderung und den allgemeinen Vertrieb zu verteilen; Verteilungsmaßstab bilden die aufgewendeten Lohnstunden oder das Gewicht der beförderten Mengen. Kranbetrieb, Schweißerei, Fuhrpark und Platz werden je nach der Tätigkeit ihrer Arbeiter, die sich aus deren Arbeitsbüchern ergibt, im Verhältnis ihrer Lohnstunden auf die empfangenden Kostenstellen verrechnet. Die Kosten der Heizungsanlage sind über den Aufwandausgleich nach dem zu heizenden Rauminhalt oder der Anzahl der Heizrippen auf die geheizten Kostenstellen umzulegen. Die Kosten der Lagerverwaltung sind auf die Modelle, die Sammelstelle „Sonstige Materialgemeinkosten" und den allgemeinen Vertrieb zu verteilen, je nachdem der Kostenaufwand die Lagerverwaltung der Modelle, der Rohmaterialien oder der fertigen Gußwaren betrifft. Am besten werden sie unter diesem Gesichtspunkt bereits zuvor gesammelt, dann bereitet ihre Umlegung keine Schwierigkeiten. Die Umlegung der Nebenkostenstellen Kraftzentrale, Reparaturwerkstatt, Laboratorium und Betriebsverwaltung ist schon bekannt.

Ähnlich der Kostenartenverteilung mittels des Kostenartenverteilungsbogens erfolgt die Kostenstellenumlegung zunächst auf dem Kostenstellenumlegungsbogen. Erst hiernach wird die kontenmäßige Verbuchung seitens der Buchhaltung durch Belastung der Kostenstellenkonten und Erkennung der Kostenartenkonten auf Grund der Summenergebnisse der erwähnten Hilfsbogen vorgenommen.

c) Die Kostenträger.

Als Kostenträger sind die fertigen Gußwaren, die allgemeinen und die Sondermodelle und die großen Reparaturen zu unterscheiden. Die fertigen Gußwaren sind in die für den eigenen Bedarf gefertigten (Formkästen, Kern-

eisen usw.), die ohne Vertriebskosten abzurechnen sind, und die für fremde Rechnung gefertigten zu trennen, wobei die letzteren zweckmäßig nach Gußsorten geschieden werden.

Über die Abrechnung der Konten in der Buchhaltung ist an dieser Stelle nichts mehr zu sagen, sie wurde bei der Kritik des Fabrikationskontos eingehend behandelt. Fragen der reinen Buchungstechnik und ihre Erörterung an Hand von Beispielen werden in dieser Arbeit bewußt vernachlässigt [41]. Grundsätzlich sollte nur der Nachweis der Möglichkeit einer genauen Selbstkostenrechnung durch die Buchhaltung erbracht werden.

d) Die Monatserfolgsrechnung.

Auch die Abwicklung der Monatserfolgsrechnung wurde bereits besprochen, jedoch soll hier noch auf einige Sonderfragen eingegangen werden.

Der Monatserfolg ergibt sich bekanntlich auf den Verkaufs- oder Umsatzkonten. Soll nun ein einwandfreier Einblick in die kostenmäßige Zusammensetzung der Aufwandseite dieser Konten geschaffen werden, so ist von den Nachkalkulationen der umgesetzten Gußstücke auszugehen und ähnlich der erwähnten „Zusammenstellung der Fertigerzeugnisse" eine Zusammenstellung der umgesetzten Gußstücke vorzunehmen. Diese gibt dann ein Bild von der Kostenstruktur der umgesetzten Gußwaren nach Kostenarten bzw. Kostengruppen ab, wie sie auf der Aufwandseite der Erfolgsrechnung erscheinen. Werden diese Kostenzusammenstellungen getrennt nach Gußsorten durchgeführt, so unterrichten sie gleichzeitig über deren besonderen und jeweils verschiedenen Kostenaufwand.

Der Saldo des Verkaufskontos wurde bisher schlechthin als Umsatzerfolg bezeichnet. Ob er tatsächlich reiner Umsatzerfolg ist, hängt aber noch von anderen Faktoren ab, und zwar von der Preisentwicklung der Güter am Markt und den Geldwertänderungen. Für Zeiten stabiler Markt- und Preisverhältnisse genügt die vorgeschlagene Abrechnung, bei schwankender Markt- und Preisgestaltung dagegen wird der errechnete Erfolg Wertänderungen an ruhenden Vermögensteilen enthalten. Um diese auszuschalten, muß man in die Erfolgsrechnung Zeitwerte einsetzen, mit deren Hilfe man einerseits auf der Sollseite als Differenz zwischen dem Selbstkostenwert auf Anschaffungswertbasis und dem Umsatzzeitwert der umgesetzten Gußstücke die Wertänderung am ruhenden Vermögen und andererseits auf der Habenseite, die die Verkaufserlöse aufnimmt, als Saldo den reinen Umsatzerfolg erhält. Bei der Verbuchung der Wertänderung am ruhenden Vermögen kann im vorliegenden Falle das Kapitalkonto als Gegenkonto dienen. Durch diese Rechnungsweise wird überhaupt erst ein Vergleich der Erfolgsziffern mehrerer Perioden ermöglicht.

---

[41]) Über diese Fragen unterrichten die auf S. 96, Fußnote 36, angegebenen Quellen.

Wie ist nun die Wertänderung am ruhenden Vermögen zu ermitteln? — Schmidt [42]) will es möglichst „auf dem Wege der Gegenüberstellung einer Vor- und einer Nachkalkulation" erreichen. Die somit für jede einzelne Stückkalkulation errechneten Differenzen sollen systematisch gesammelt und in einem Monatsbetrage auf das Erfolgskonto übertragen werden [43]). Soll aber die Differenz der Werte, die sich aus einer solchen Gegenüberstellung ergibt, als Wertänderung am ruhenden Vermögen ausgesondert werden, um in der Erfolgsrechnung, die ja mit Anschaffungswerten rechnet, Berücksichtigung zu finden, so ist zunächst klarzustellen, worauf die Wertdifferenz zwischen Vor- und Nachkalkulation zurückzuführen ist. Sie ergibt sich einmal aus der verschiedenen Bewertung der — angenommen gleichen — Kostenmengen in beiden Rechnungen. Die Vorkalkulation zum Zwecke der Preisabgabe arbeitet oft mit Schätzungswerten, die zwar von den Anschaffungswerten der Kostengüter ihren Ausgang nehmen, aber gleichzeitig die zukünftige Preisentwicklung der Kostengüter am Beschaffungsmarkt berücksichtigen. In der Regel werden es Anschaffungswerte sein, doch entsprechen diese nicht immer den wirklichen Beschaffungswerten des Umsatztages, auf denen die Nachkalkulation ihre Rechnung aufbaut. Die Differenz zwischen beiden ist Wertänderung der umgesetzten Kostengüter oder Wertänderung am ruhenden Vermögen. Für die umgesetzten Kostenteile wird sie jedoch in richtiger Höhe nur ausgewiesen, wenn die Vorkalkulation ausschließlich mit Anschaffungskostenwerten rechnet; denn ein hiervon abweichender Wret, der z. B. die zukünftige Preisentwicklung der Kostengüter am Beschaffungsmarkt schon schätzungsweise berücksichtigt, wird einen Teil der Wertänderung am ruhenden Vermögen bereits vorausnehmen und daher kein klares Bild über die Ausmaße der gesamten tatsächlichen Wertänderung zwischen Anschaffungskostenwerten und Ersatzkostenwerten am Umsatztage mehr ergeben können.

Zweitens kann eine Wertdifferenz in den Ergebnissen von Vor- und Nachkalkulation ihre Ursache in verschiedenen Kostenmengen haben, die den Rechnungen zugrunde liegen. Diese Kostenmengendifferenz wiederum kann zweierlei Ursprungs sein: Sie beruht entweder auf einer Fehlschätzung der Vorkalkulation, die die für die Fertigstellung des Auftrages wirklich aufzuwendenden Kostenmengen noch nicht kennt — und das wird die Regel sein —, oder sie beruht auf einer inzwischen eingetretenen Produktivitätsverschiebung [44]), die sowohl in Produktivitätsanreicherung als auch in Produktivitätsverarmung bestehen kann. Nur die Produktivitätsverschiebung ruft Wertänderung am ruhenden Vermögen hervor und hat als solche eine Bedeutung für die Erfolgsrechnung. Die auf Fehlschätzung der Vorkalkulation beruhende Kostenmengendifferenz und

---

[42]) Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 275 u. S. 277.

[43]) Vgl. hierzu die Ausführungen über „Das Verhältnis der Vorkalkulation zur Nachkalkulation" auf S. 45—47.

[44]) Hier ist in erster Linie an die spezielle Produktivitätsverschiebung im Eisengießereibetrieb gedacht. (Vgl. Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 138.)

die daraus folgende Wertdifferenz hat auf die Buchhaltung keinen Einfluß, da diese ihre Konten bereits mit den wirklich verzehrten Kostenmengen belastet. Soweit sich also diese Mengendifferenz wertmäßig in der Wertdifferenz zwischen Vor- und Nachkalkulation ausdrückt, ist sie von letzterer abzuziehen. Nur der dann verbleibende Rest ist Wertänderung am ruhenden Vermögen und spielt für die Erfolgsrechnung eine Rolle. Die auf Produktivitätsverschiebung zurückzuführende Kostenmengendifferenz ergibt sich in der Regel nicht aus einem Vergleich der Vorkalkulation mit der Nachkalkulation. Sie wird sich vielmehr nur bei einer Gegenüberstellung der Nachkalkulation nach Fertigstellung der Erzeugnisse und einer Kalkulation zu Kostenmengen des Umsatztages zeigen, wenn beispielsweise zwischen dem Tage der Fertigstellung und dem Umsatztage ein größerer Zeitraum liegt. Das trifft besonders für die Serienfertigung von Handelsguß zu, der, ohne daß Bestellungen vorliegen, auf Lager gefertigt wird. Bei Einzelfertigung auf Grund von Bestellungen und bei sofortigem Versand nach Fertigstellung wird eine Kostenmengendifferenz infolge Produktivitätsverschiebung und eine darauf beruhende Wertänderung am ruhenden Vermögen kaum eintreten.

Die Ausführungen zeigen, daß eine gedankenlose Aussonderung der Wertdifferenz zwischen Vor- und Nachkalkulation noch nicht die Wertänderung am ruhenden Vermögen ergibt. Zunächst ist nämlich die auf Fehlschätzung der Kostenmengen in der Vorkalkulation beruhende Differenz ganz auszuscheiden. Dann müßte, um die Ermittlung der reinen Wertänderung zu erreichen, verlangt werden, daß die Vorkalkulation nur wirkliche Anschaffungswerte verwendet. Es wird jedoch von einer Vorkalkulation, die der Errechnung des erzielbaren Preises dienen soll, niemals verlangt werden dürfen, daß sie mit Anschaffungswerten der Kostengüter rechnet, wenn deren Preisänderung bereits feststeht oder in aller Kürze zu erwarten ist. Aus diesen Gründen ist neben der für die Angebotsabgabe notwendigen Preisvorkalkulation noch eine Kalkulation mit Kostenmengen des Verbrauchstages zu reinen Anschaffungswerten aufzustellen, die durch Gegenüberstellung mit der Nachkalkulation nur der Ermittlung der Wertänderung am ruhenden Vermögen dient. Die letztere kann, ja muß sogar des richtigen Ausweises der Wertänderung wegen ihrer Rechnung die wirklichen Kostenmengen des Umsatztages zum Tagesbeschaffungswert zugrunde legen. Von ihr wird auch die Zusammenstellung der Kostenarten bzw. Kostengruppen der umgesetzten Gußstücke, die den Einblick in die Kostenstruktur der Aufwandseite der Erfolgsrechnung vermitteln soll, auszugehen haben.

Auf diesem Wege will scheinbar auch Schmidt neuerdings die Wertänderungen ermittelt wissen. Er sagt: „Die Ermittlung der Differenzen zwischen Eingangs- und Tagesbeschaffungswert kann in vielen Fällen am zweckmäßigsten der Nachkalkulation zugewiesen werden, die alle Kostenwerte in zwei Kolonnen verrechnet. Die eine enthält wie die Buchhaltung die Anschaffungswerte und die andere stellt diesen die Tagesbeschaffungswerte gegenüber.“ [45])

---

[45]) Schmidt, F.: Kalkulation und Preispolitik, Berlin u. Wien 1930, S. 110.

Wenn dieses Verfahren auch mit allerhand Vorarbeiten und Überlegungen verknüpft ist, die dem meist rein schematisch arbeitenden Kalkulator wohl kaum zugemutet werden dürften, so wird es dennoch am besten imstande sein, die Wertänderungen an ruhenden Vermögensteilen einwandfrei zu ermitteln. Nur muß mit dieser Aufgabe eine zuverlässige Arbeitskraft betraut werden, die in diesen Fragen vollkommen klar sieht.

Die anderen von Schmidt vorgeschlagenen Wege zur Ermittlung der organischen Wertberichtigung [46]) sind für einen Eisengießereibetrieb weniger empfehlenswert.

VII. Beschäftigungsschwankungen und ihr Einfluß auf Kosten und Preise.

A. Allgemeines.

Die Behandlung der Selbstkostenrechnung einer Eisengießerei kann an der Frage der Beschäftigungsschwankungen und des von ihnen ausgehenden Einflusses auf die Gestaltung der Gußkosten und Gußpreise nicht achtlos vorübergehen. Es sei daher nochmals daran erinnert, daß in den bisherigen Ausführungen die Gießereiselbstkosten nur unter der Voraussetzung einer „Normalbeschäftigung" und einer „normalen" Ausnutzung sämtlicher Betriebsanlagen betrachtet wurden. Aus diesem Grunde konnte auch eine eingehendere Behandlung der die Preisvorkalkulation betreffenden Fragen umgangen werden, da diese unter der stillschweigenden Annahme, daß die augenblicklichen und zukünftigen Beschäftigungsverhältnisse die gleichen sind und bleiben, ihrer Kostenrechnung die Vergangenheitsziffern vorurteilslos zugrunde legen konnte. Es war gewissermaßen eine „statische" Kostenrechnung, die die für die Vergangenheit gültigen Fertigungsbedingungen und dieselbe Größe und Zusammensetzung der Produktionsmenge als weiterbestehend annahm. Eine solche Betrachtungsweise war notwendig, um in die grundsätzlichen Zusammenhänge der Gußproduktion und der Kostenverrechnung je Gußauftrag in der Stückkalkulation einzuführen.

In Wirklichkeit ist aber das Kostenproblem rein „dynamischer" Natur [1]), hauptsächlich, und das besonders in der Gegenwart, beeinflußt durch schwankende Beschäftigungsverhältnisse, die den Kosten ihr besonderes Gepräge geben. Diese Erkenntnis verlangt, zu einer exakt arbeitenden „dynamischen" Kostenrechnung überzugehen. Da das Hereinholen von Aufträgen in unserer Eisengießerei infolge der stark überwiegenden Einzelfertigung von einer richtigen Preisstellung bei Angebotsanforderung seitens eines Kunden abhängt, darf die Stückkalkulation die für die abgelaufenen Perioden gefundenen Kalkulationsziffern nicht gedankenlos verwenden; sie muß in ihre Rechnung den

[46]) Vgl. Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. 1929, S. 274 ff.

[1]) Vgl. Dransfeld, H.: Das Kostenproblem und unsere industriellen Möglichkeiten. Eine betriebswirtschaftliche Betrachtung. ZfB. 1925 S. 91; ferner Doczekal, R.: Dynamische Kostenberechnung. Betriebswirtschaftliche Rundschau 1926 S. 63—64.

Beschäftigungsstand miteinbeziehen. Andernfalls werden bei zu hoher Preisstellung dem Unternehmen keine Aufträge mehr erteilt werden, die Beschäftigung wird also weiter absinken, während eine zu niedrige Preisstellung und ein dadurch bedingter Auftragseingang wohl eine gute Beschäftigung ermöglichen, jedoch meist mit der Gefahr eines tatsächlichen Verlustes.

Es ist nun allerdings schwierig, die Kostenentwicklung bei schwankender Beschäftigung kennenzulernen, da eine systematische Untersuchung des Einflusses der Beschäftigungsschwankungen auf die Kostengestaltung in unserer Eisengießerei bisher nicht vorgenommen wurde. Trotzdem soll versucht werden, in das Beschäftigungsproblem an sich und in die Fragen der Abhängigkeit der Kosten und Preise von Beschäftigungsschwankungen Klarheit zu bringen, soweit es bei den vorhandenen Unterlagen und im Rahmen dieser Arbeit möglich ist.

B. Die Beschäftigung und ihre Messung.

Das Überraschende ist nun, daß in der betriebswirtschaftlichen Literatur und Praxis keine Eindeutigkeit über Begriff und Wesen der Beschäftigung und des Beschäftigungsgrades allgemein besteht [2]). Selbst dort, wo hierüber für Eisengießereien speziell geschrieben wurde, finden sich widersprechende und noch dazu unklare Darstellungen.

Ohne indessen auf diese näher einzugehen, wollen wir uns an einem Beispiel über die wirklichen Zusammenhänge zwischen Produktion, Kosten und Beschäftigung unterrichten, wobei nur an die technische Beschäftigung des Betriebes oder, genauer gesagt, an die Beschäftigung der Produktionsmittel gedacht ist.

Die nachfolgende Aufstellung gibt für sechs verschiedene Perioden die Produktionsmenge an fertigem Guß in t, die Fertigungslöhne der Former, Kernmacher und Putzer insgesamt, je t und in % der Herstellungskosten, die Herstellungskosten insgesamt und je t und schließlich den jeweiligen Ofeneinsatz in t mit den jeweils angenommenen durchschnittlichen Abfallprozentsätzen wieder. Die Aufstellung geht von folgenden Voraussetzungen aus: In den Perioden I und IV werden vorwiegend einfache große und massige Gußstücke, die kaum Kernarbeit und nur geringe Putzarbeit erfordern, und demgegenüber in den Perioden III und VI vorwiegend komplizierter Kleinguß mit schwieriger Kernarbeit und vieler Putzarbeit angefertigt. In den Perioden II und V kommen die genannten Gußkategorien in gesunder Mischung gleichzeitig zum Abguß; diese Perioden sind als „normal" anzusehen. Auf diese extremen Voraussetzungen müssen und können wir abstellen, um klarer zu erkennen. Es sei aber

[2]) Wir fassen die Beschäftigung in Übereinstimmung mit Schäfer allgemein „als ein Raum-Zeit-Verhältnis" auf, „wobei die Länge der Inanspruchnahme dieser Zeit vom gegebenen Kräftevermögen abhängt", und den Beschäftigungsgrad „als den Quotienten zweier Raum-Zeit-Verhältnisse". (Schäfer, E.: Beschäftigung und Beschäftigungsmessung in Unternehmung u. Betrieb, Nürnberg 1931, S. 3 und S. 20, Fußnote 11.)

darauf hingewiesen, daß die im äußersten Falle möglichen Extreme bei der Wahl der Mengen und Werte nicht herausgegriffen wurden. Die Voraussetzungen liegen also durchaus im Bereich der Wirklichkeit, wie auch die angenommenen Zahlen und Werte der Wirklichkeit entsprechen.

Periode	Produktionsmenge	Fertigungslöhne			Herstellungskosten		Ofeneinsatz	Abfall in % der Produktionsmenge
		insgesamt	je t	in % der Herstellungskosten	insgesamt	pro t		
	t	RM	RM		RM	RM	t	
I	2700	118 800,—	44,—	20	594 000,—	220,—	3051	13
II	1800	129 600,—	72,—	25,5	507 600,—	282,—	2520	40
III	1200	163 200,—	136,—	31,3	522 000,—	435,—	2700	125
IV	1800	79 200,—	44,—	20	396 000,—	220,—	2034	13
V	1800	129 600,—	72,—	25,5	507 600,—	282,—	2520	40
VI	1800	244 800,—	136,—	31,3	783 000,—	435,—	4050	125

Die Perioden I—III zeigen recht beträchtliche Schwankungen der Produktionsmengen, aus denen man schließen könnte, daß die Periode I die beste und die Periode III die schlechteste Beschäftigung für den Gesamtbetrieb aufweist. Dagegen nehmen die Fertigungslöhne insgesamt in denselben Perioden einen gerade entgegengesetzten Verlauf und ergeben scheinbar für die Periode I die schlechteste und für die Periode III die beste Beschäftigung. Ganz unabhängig davon und unregelmäßig verlaufen die Herstellungskosten insgesamt und die in den Kupolöfen gesetzten Eisenmengen. Legt man die letzterwähnten Werte der Beschäftigung zugrunde, so war der Betrieb scheinbar während der Periode II am schlechtesten beschäftigt.

Wie liegen nun die Beschäftigungsverhältnisse in den wichtigsten Kostenstellen des Betriebes (Formerei, Kernmacherei, Putzerei und Kupolofenbetrieb) während der Perioden I—III in Wirklichkeit? — Die Periode II weist eine den Betriebseinrichtungen entsprechende gleichmäßige und daher als „normal" zu bezeichnende Beschäftigung in allen Kostenstellen auf. In der Periode I aber sind einerseits die Formerei nicht vollbeschäftigt, die Kernmacherei fast beschäftigungslos und die Putzerei nur mangelhaft beschäftigt, andererseits ist der Kupolofenbetrieb stark überbeschäftigt, er kann kaum genügend flüssiges Eisen zum Abgießen der schweren Stücke liefern. In der Periode III dagegen sind sämtliche Kostenstellen überbeschäftigt, der Kupolofenbetrieb allerdings nicht in dem Maße wie in der Periode I, doch entsteht hier ein so großer Anfall von eigenem Brucheisen, daß sich dafür im eigenen Betriebe keine restlose Verwendungsmöglichkeit mehr bietet.

Es ist als durchaus wahrscheinlich anzunehmen, daß die Eisengießerei die für die Periode I—III angenommenen Produktionsmengen mit den vorhandenen Betriebsanlagen fertigstellen kann, wenn auch unter gewissen Reibungserscheinungen, die organisatorische Umstellungen, Entlassung und Einstellung von Arbeitskräften, Überstunden usw., besonders in der Periode III, notwendig machen.

Während die Produktionsmengen im Verhältnis der Perioden III zu II und der Perioden II zu I um je 50% stiegen, sind für die Perioden IV bis VI gleiche Produktionsmengen der oben erwähnten Gußkategorien angenommen. Die Produktionsmengen lassen daher für die Perioden IV bis VI eine scheinbar gleichmäßige Beschäftigung vermuten, auf Grund aller anderen Werte jedoch dürfte die Beschäftigungslage recht schwankend gewesen sein, und zwar mit einer Minderbeschäftigung in der Periode IV und einer Höchstbeschäftigung in der Periode VI. Tatsächlich sind während der Periode V alle Kostenstellen „normal" beschäftigt, dagegen sind in der Periode IV Kupolofenbetrieb und Formerei nur schlecht beschäftigt und Kernmacherei und Putzerei beschäftigungslos bzw. stark unterbeschäftigt. Die Periode VI schließlich ergibt für sämtliche Betriebsabteilungen eine so gewaltige Überbeschäftigung mit nebenbei starkem Bruchanfall im Kupolofenbetrieb, daß sie mit den vorhandenen Betriebseinrichtungen, selbst bei entsprechenden Organisationsmaßnahmen, keinesfalls bewältigt werden kann. Soll die Produktion in dem angenommenen Umfang ermöglicht werden, so sind unbedingt Betriebserweiterungen vorzunehmen.

Aus der Untersuchung geht hervor, daß die gewichtsmäßige Produktion an sich noch keinen Schluß auf die jeweilige Beschäftigung des Gesamtbetriebes zuläßt. Die Fertigungslöhne allein können den Beschäftigungsstand auch nicht wiedergeben, wie wir sahen; außerdem wird ihre Entwicklung durch sämtliche Lohn- bzw. Geldschwankungen verfälscht. Sicherer als die Fertigungslöhne können daher vielleicht die Fertigungszeiten (Arbeiterstunden), für die hier leider zahlenmäßige Unterlagen fehlen, die Beschäftigung messen. Doch werden sie genau so verlaufen wie die Fertigungslöhne in unserem Beispiel, da für diese im Beispiel Wertschwankungen ausgeschlossen sind, zudem spielt für die Länge der Fertigungszeiten die Qualität der Arbeiter, die im Laufe der Zeit stark wechseln kann, eine entscheidende Rolle. Außerdem ist es eine bekannte Erscheinung, daß bei mangelnder Beschäftigung die sonst übliche Arbeitsteilung zwischen Fertigungs- und Hilfsarbeitern verlassen wird, beispielsweise in der Formerei das Ausleeren der Gußformen, das Durchwerfen des Haufensandes und das Aufräumen der Arbeitsplätze von den Formern selbst übernommen wird. Die Fertigungszeiten der Former werden also trotz Beschäftigungsrückgangs verhältnismäßig steigen, sie können daher ebenfalls kein absolutes Urteil über den Beschäftigungsstand abgeben.

Welcher Maßstab bzw. ob überhaupt ein Maßstab als Kriterium des durchschnittlichen „Beschäftigungsgrades" des Gesamtbetriebes betrachtet werden kann, das zu verdeutlichen, soll die folgende Zusammenstellung dienen, die die unter Anwendung der verschiedensten Maßstäbe errechneten „Beschäftigungsgrade" (Periode II und V = 100) wiedergibt. Als Maßstäbe werden verwendet:

1. die Produktionsmenge,
2. die Fertigungslöhne,
3. die Herstellungskosten,
4. die Summe aus 1 (in t) und 2,
5. die Summe aus 1 (in kg) und 2,

6. die Summe aus 1 (in t) und 2 (in Hundertmarkbeträgen wie z. B. 1118 statt RM 118 800,—),
7. das Produkt aus 1 und 2.

Es ergeben sich für die Perioden I bis VI unter Zugrundelegung der absoluten Zahlen in der obigen Aufstellung und bei Anwendung der erwähnten 7 Maßstäbe die nachstehenden „Beschäftigungsgrade":

Periode	Maßstab 1	Maßstab 2	Maßstab 3	Maßstab 4	Maßstab 5	Maßstab 6	Maßstab 7
I	150	92	117	93	146	126	138
II	100	100	100	100	100	100	100
III	67	126	103	125	71	92	84
IV	100	61	78	62	97	84	61
V	100	100	100	100	100	100	100
VI	100	189	154	188	106	137	189

Fast jeder Maßstab errechnet danach für die einzelnen Perioden einen verschiedenen „Beschäftigungsgrad". Maßstab 1 und 2 können bekanntlich nicht als Ausdruck der Beschäftigung dienen; nach Maßstab 4 macht die Beschäftigung dieselbe Bewegung wie nach Maßstab 2, Maßstab 4 ist daher gleichfalls abzulehnen; die Ergebnisse unter Zugrundelegung von Maßstab 5 und 6 sind zu wirklichkeitsfremd, besonders in den Perioden III und VI, als daß diese Maßstäbe zur Errechnung des Beschäftigungsstandes verwendet werden könnten; Maßstab 7 ist aus demselben Grunde nicht zu gebrauchen, da das Ergebnis für Periode III in keiner Weise der Wirklichkeit entspricht und die Perioden IV bis VI dieselben Ergebnisse wie bei Maßstab 2 zeigen. Wenn überhaupt ein Maßstab die durchschnittliche Beschäftigung des Betriebsganzen annäherungsweise zu messen imstande sein sollte, so könnte Maßstab 3, die gesamten Herstellungskosten, diese Aufgabe erfüllen. Doch drückt auch er die tatsächlichen Beschäftigungsverhältnisse während der Periode I und die Überbeschäftigung sämtlicher Kostenstellen während der Periode III nicht deutlich genug aus.

Als wesentliche Erkenntnisse, die aus diesen Untersuchungen für das Beschäftigungsproblem in unserem Eisengießereibetriebe und damit in jedem Gießereibetriebe, der nicht ausschließlich Massenfertigung oder Serienfertigung gleichartiger Gußstücke betreibt, herauswachsen, ist festzuhalten:

Erstens gibt es keinen allgemeingültigen und absolut sicheren Maßstab, der die Beschäftigung des Gesamtbetriebes zu messen imstande ist.

Zweitens kann auch niemals die Beschäftigung irgendeiner einzelnen Kostenstelle, gemessen an einer bestimmten Größe (beispielsweise an den Fertigungszeiten oder an dem mengenmäßigen Kupolofeneinsatz), als repräsentatives Maß der Gesamtbeschäftigung Verwendung finden.

Drittens kann von einem bestimmten „Beschäftigungsgrad" [3]) des Ge-

[3]) „Dem Wesen des Begriffes des Beschäftigungsgrades wird man am besten gerecht, wenn man ihn als einen theoretischen Hilfsbegriff auffaßt, den man praktisch

samtbetriebes überhaupt keine Rede sein. Er kann nur als Ausdruck der durchschnittlichen Beschäftigung aller Kostenstellen gelten, der jedoch keinen Rückschluß auf die tatsächliche Beschäftigung der einzelnen Kostenstellen zuläßt und daher praktisch bedeutungslos ist. Denn in Wirklichkeit ist die bisweilen vorhandene Überbeschäftigung einer oder mehrerer Kostenstellen mit einer gleichzeitigen Unterbeschäftigung in einer oder mehreren anderen Kostenstellen verbunden, da die Erzeugnisse zu unterschiedlich geartet sind und bei ihrer Fertigung nicht einer jeden Kostenstelle in gleichbleibendem Maße Beschäftigung bringen. Ein durchschnittlicher „Beschäftigungsgrad" des Gesamtbetriebes aber gleicht diese ungleichmäßige und unterschiedliche Beschäftigung der einzelnen Kostenstellen aus und kann über deren tatsächliche Beschäftigungsverhältnisse nichts aussagen.

Viertens bringt es die Art der Fertigung und der gefertigten Stücke in einem Betriebe von der Struktur und dem Charakter unserer Eisengießerei mit sich, daß niemals eine bestimmte Produktionskapazität des Gesamtbetriebes oder der einzelnen Kostenstellen vorhanden ist, die als „normal" bezeichnet werden kann, auch nicht unter der Voraussetzung eines Stagnationszustandes in den Betriebsanlagen und -einrichtungen. Die Produktionskapazität des Betriebsganzen wie die der einzelnen Kostenstellen bewegt sich innerhalb gewisser Grenzen, die je nach der Art und Größe der gefertigten bzw. zu fertigenden Stücke enger oder weiter gespannt sind. Die von Periode zu Periode verschiedenartige Zusammensetzung der Stücke bringt es mit sich, daß der Wandel in der damit jeweils gegebenen Kapazität an sich und in der Ausnutzung dieser Kapazität von Kostenstelle zu Kostenstelle periodenweise verschieden ist. Praktisch wird der Fall, daß sämtliche oder nur mehrere Kostenstellen gleichzeitig in ihrer Produktionsfähigkeit voll oder gleichmäßig ausgenutzt sind (Periode II und V), niemals oder nur äußerst selten eintreten. Diese Tatsache wird auch nicht durch die Möglichkeit geändert, eine entsprechende zeitliche Verteilung der vorhandenen Aufträge oder die Fertigung von Handelsguß auf Lager dann vorzunehmen, wenn Mangel an laufenden Kundenaufträgen besteht. Zweifellos bringt diese Möglichkeit eine gewisse Gleichmäßigkeit in die Beschäftigungsverhältnisse des Betriebes, indem sie einen Ausgleich in der Fertigung für den saisonbedingten Absatz zu schaffen vermag, andererseits hat aber die Lagerfertigung an dem Punkte ihre wirtschaftliche Grenze erreicht, an dem, kostenmäßig gesehen, die durch sie für den Produktionsbetrieb gegebenen Vorteile durch die Nachteile einer anormal hohen Lagerhaltung aufgewogen werden. Die Produktionskapazität ändert sich außerdem mit jeder Veränderung des Ausnutzungsgrades, mit konstruktiven Verbesserungen, mit Kapitalinvestierungen in Form von Gebäuden, Maschinen usw. Sie ist also keinesfalls eine feststehende Größe, weder für den Gesamtbetrieb noch für die einzelnen Kostenstellen.

Fünftens bleibt damit der Zustand einer Betriebsharmonie im Sinne eines Gleichlaufs von Kostenprogression und Kostendegression in allen Teilen des

---

als solchen nicht erfassen kann." (Lehmann, M. R.: Grundsätzliche Bemerkungen zur Frage der Abhängigkeit der Kosten vom Beschäftigungsgrad. Betriebswirtsch. Rundschau 1926 S. 145.)

Betriebsorganismus, d. h. in Gestalt eines einzigen Punktes geringster Kosten in sämtlichen Kostenstellen zu gleicher Zeit, ein Idealgebilde, das praktisch kaum jemals zu verwirklichen ist [4]).

Sechstens gibt es hiernach praktisch auch keinen Beschäftigungsstand, der für den Gesamtbetrieb feststehend als optimal oder normal (im Hinblick auf die Kostengestaltung) gelten und damit als Grundlage für Vergleiche mit tatsächlichen Beschäftigungsverhältnissen dienen könnte. Dadurch wird auch die Errechnung eines „relativen Beschäftigungsgrades" als Verhältnis zwischen optimaler und absoluter Beschäftigung des Betriebes unmöglich.

Die Schwankungen in der Beschäftigung eines Gießereibetriebes der vorliegenden Art werden eben durch zu verschiedene Ursachenkomplexe schon allein von der Marktseite her veranlaßt, als daß sie auf einen einzigen Nenner gebracht werden könnten. Es sind zu unterscheiden:

1. Beschäftigungsschwankungen nur auf Grund einer veränderten Auftrags- bzw. Produktionszusammensetzung nach Art und Größe der zu fertigenden Stücke, event. bedingt durch eine Bedarfsverschiebung,
2. Beschäftigungsschwankungen nur auf Grund von Saisonschwankungen im Absatz,
3. Beschäftigungsschwankungen nur auf Grund mehr oder weniger großer und langandauernder Konjunkturschwankungen allgemeiner Natur,
4. Beschäftigungsschwankungen, die durch die unter Punkt 1 bis 3 genannten Einflüsse gleichzeitig hervorgerufen werden.

Da die genannten Faktoren ihren Einfluß auf die jeweilige Beschäftigung in recht unterschiedlichem Maße geltend machen können, besonders wenn sie, wie es fast immer der Fall ist, gleichzeitig auftreten (Punkt 4), ergeben sich Beschäftigungsschwankungen von so verschiedenem Ausmaß und aus so verschiedenem Anlaß, daß es oft nicht möglich sein wird, die Ursachen im einzelnen und genau zu erkennen.

Will man Auskunft über den Beschäftigungsstand des Betriebes für eine bestimmte Periode erhalten, so sind mehrere Größen zu betrachten. Zunächst können die Herstellungskosten ein ungefähres Bild der Beschäftigung vermitteln. Zur weiteren Erkenntnis sind dann die Fertigungslöhne und die Fertigungszeiten der Former, Kernmacher und Putzer heranzuziehen, und zwar sowohl in ihrer Gesamtsumme wie getrennt nach Kostenstellen. Besonders der prozentuale Anteil der Fertigungslöhne an den Herstellungskosten als Ausdruck eines mehr oder weniger großen Anteils des reinen Arbeitswertes am Gesamtwert der Gußstücke (die Aufstellung auf S. 105 zeigt Anteilsschwankungen zwischen 20 und 31 %) ist dabei zu berücksichtigen. Ferner sind anstatt oder neben der Produktionsmenge insgesamt Stückzahl und Stückgewicht der Produktion im einzelnen zu betrachten; die Gesamtproduktion wird daher zweckmäßig nach Gewichtsgruppen abgestuft erfaßt werden müssen. Das Bild wird schließlich noch klarer, wenn der mengenmäßigen Produktion an reiner Gußware der mengen-

---

[4]) Vgl. unten Kapitel VII C b: Möglichkeiten der Einflußnahme auf die Beschäftigung.

mäßige Kupolofeneinsatz gegenübergestellt wird, weil auch hiermit ein Hinweis auf die Art der gefertigten Stücke und daneben auf die Beschäftigungslage des Kupolofenbetriebs gegeben ist. Werden endlich alle die genannten Größen für die einzelnen Fertigungsgruppen getrennt ermittelt, wie es bekanntlich auch die Stückkalkulation verlangt — die Ergebnisse der Stücknachkalkulationen sind daher entsprechend zusammenzustellen und auszuwerten —, so wird man sich ein abgerundetes und ziemlich einwandfreies Bild von dem jeweiligen Beschäftigungsstand machen und die Zusammenhänge zwischen Produktion, Kosten und Beschäftigung um so deutlicher erkennen können. Niemals aber wird eine Größe allein einen Einblick in die wirkliche Beschäftigungsbewegung des Betriebsganzen oder seiner einzelnen Teile gestatten.

Die getrennte Ermittlung aller Größen nach Fertigungsgruppen wie z. B. Hand- und Maschinenformerei gewinnt gerade im Hinblick auf die Kostenentwicklung unter dem Einfluß von Beschäftigungsschwankungen an Interesse, da die Kosten innerhalb dieser Gruppen je nach ihrer überwiegenden Arbeits- oder Kapitalintensität verschieden auf den erwähnten Einfluß reagieren. Abgesehen davon können auch die einzelnen Fertigungsgruppen unter sich verschieden stark beschäftigt sein.

C. Die Kosten unter dem Einfluß von Beschäftigungsschwankungen.

Nach diesen Erkenntnissen wird man sich von vornherein der Schwierigkeiten bewußt sein, die mit dem Versuche verknüpft sind, die Kostengestaltung unter dem Einfluß einer schwankenden Beschäftigung kennzulernen und auf die Beschäftigung selbst einen Einfluß zu gewinnen.

a) Die Beobachtung der Kostengestaltung bei schwankender Beschäftigung.

Vorbedingung für die Beobachtung des Einflusses einer Beschäftigungsänderung auf die Kostengestaltung ist die Trennung der Gesamtkosten in fixe und variable Kosten (Zeit- und Mengenkosten). Eine weitergehende Kostenaufteilung, etwa in progressive und degressive Kosten, hat keine praktische Bedeutung. Schon die Zuordnung sämtlicher Kostenarten zu einer der beiden hier gewählten Kostenkategorien je nach dem Maße ihres mehr fixen oder mehr proportionalen Verhaltens wird nicht ohne Schwierigkeiten abgehen, da viele Kostenarten keinen einheitlichen Charakter zeigen und im Verlaufe der Zeit einem gewissen Wandel unterliegen.

Da in dieser Richtung bisher keine Untersuchungen vorliegen, wird man sich zunächst einmal nach einem Hilfsmittel umsehen müssen, das die Trennung der Gesamtkosten in dem erwähnten Sinne erleichtert. Dabei wird man von der Überlegung ausgehen, daß zwischen den Kostenarten und ihrer Verrechnungsweise je Gußauftrag einerseits und ihrer Entwicklung in Abhängigkeit von Beschäftigungsschwankungen andererseits ein gewisser Zusammenhang insofern besteht, als die direkt verrechneten Kostenarten (Einzelkosten) wie die

Kosten des Fertigungsmaterials und die Fertigungslöhne reine proportionale, also variable Kosten, die durch Zuschläge verrechneten Gemeinkosten dagegen überwiegend fixe Kosten sind. Hiervon ausgehend wird man dann den Teil der Gemeinkosten, dessen proportionaler oder überwiegend proportionaler Kostencharakter feststeht, wie z. B. gewisse Hilfslöhne und Hilfsstoffe, den variablen Kosten zuweisen. Wird dieses Verfahren mit Hilfe der Schätzung oder besser auf Grund statistischer Ergebnisse fortgesetzt, so wird schließlich eine Kostentrennung erreicht werden, die brauchbare Aufschlüsse über die Kostenentwicklung bei schwankender Beschäftigung zu geben vermag. Die Kostenbeobachtung ist für jede einzelne Kostenart, zum mindesten für alle wichtigeren Kostenarten, je für sich durchzuführen; denn die Untersuchung lediglich einer bzw. mehrerer Gemeinkostengruppen insgesamt, auf die man sich nach den bisherigen Rechnungsergebnissen beschränken mußte, kann keinen Einblick in die wirkliche Kostengestaltung gewähren, da sich die einzelnen Kostenarten innerhalb der Kostengruppen überdecken können, weil die Degression einer Kostenart in ihrer Auswirkung auf den Gesamtkostenverlauf durch die Progression einer anderen überwogen wird [5]).

Allerdings stößt die Aufzeichnung von Material- und Lohnkurven auf Schwierigkeiten, da diese im Verlaufe mehrerer Perioden nicht nur durch eine Änderung des Beschäftigungsumfanges, sondern außerdem durch Veränderungen in der Zusammensetzung der Produktion aus materialintensiven und lohnintensiven Erzeugnissen beeinflußt werden. Der letzterwähnte Einfluß ist möglicherweise sogar stärker.

Die Aufgabe der Beobachtung der Kostenentwicklung unter dem Einfluß einer schwankenden Beschäftigung wird am besten der Betriebsstatistik zugewiesen, da sich die statistische Form infolge ihrer Beweglichkeit den wechselnden Betriebs- und Beschäftigungsverhältnissen und den damit wechselnden Bedürfnissen der Kostenbeobachtung am schnellsten anpassen kann. Die Statistik wird daher am tiefsten in die Zusammenhänge zwischen Kosten und Beschäftigung einzudringen vermögen.

Nachdem auf diese Weise für einen größeren Zeitraum Kostenbeobachtungen durchgeführt und statistische Aufzeichnungen vorgenommen worden sind, kann man auch dazu übergehen, den tatsächlichen (Ist-)Verbrauch an wichtigen Kostenarten mit Erfahrungszahlen für Verbrauch, sogenannten Sollverbrauchsziffern, denen natürlich dieselbe Produktionsmenge und dieselbe Produktionszusammensetzung zugrunde liegen müssen, zu vergleichen.

Da auf die Kostengestaltung der Kostenstellen bei schwankender Beschäftigung oben bereits ausführlich eingegangen wurde, mag hier ein Hinweis auf die dortigen Ausführungen genügen.

---

[5]) Vgl. Peiser, H.: Der Einfluß des Beschäftigungsgrades auf die industrielle Kostenentwicklung, Berlin 1924, S. 9 und S. 19; Müller-Bernhardt, H.: Industrielle Selbstkosten bei schwankendem Beschäftigungsgrad. Betriebswirtsch. Zeitfragen, Berlin 1925, Heft 8 S. 19.

b) Möglichkeiten der Einflußnahme auf die Beschäftigung.

Die Einflußnahme auf die Beschäftigung hat in zweierlei Hinsicht zu erfolgen: sie soll einmal eine möglichst große Harmonie sämtlicher Kostenstellen oder eine möglichst gleichmäßige Ausnutzung der Produktionskapazität aller Kostenstellen bezwecken und zum anderen auf die Beschäftigung selbst derart regulierend einwirken, daß der Betrieb zu jeder Zeit möglichst vollbeschäftigt ist und bleibt. Alle Maßnahmen, die in dieser Hinsicht ergriffen werden, dienen dem Endzweck, die Produktion mit den geringsten Kosten je Erzeugniseinheit durchzuführen. Dieser Aufgabe können in der Hauptsache folgende Maßnahmen dienen:

1. Der Übergang zu ausschließlicher Serien- oder Massenfertigung,
2. die Auftragspolitik
   a) durch eine auf die inhaltliche Zusammensetzung der eingehenden Aufträge bzw. des Auftragsbestandes gerichtete Politik,
   b) durch zeitliche Verteilung des Auftragsbestandes,
3. die Lagerfertigung,
4. die Preispolitik,
5. die Reklame.

Es ist darauf hinzuweisen, daß nicht eine dieser Maßnahmen allein, sondern nur die gleichzeitige Durchführung aller Maßnahmen zu einem einigermaßen befriedigenden Erfolge führen kann, ja daß die Ergreifung einer Maßnahme direkt von der Unterstützung durch eine oder mehrere andere abhängt, wenn sie im Hinblick auf das Ziel nicht fehlschlagen soll. Beispielsweise muß eine Auftragspolitik in dem angedeuteten Sinne ohne eine entsprechende Preispolitik und Reklametätigkeit ebenso erfolglos bleiben wie die Lagerfertigung.

Abgesehen von der Möglichkeit der Änderung des Produktionsprogramms nach Punkt 1, die aus der Betrachtung ausgeschlossen sei, da sie im vorliegenden Falle kaum in Frage kommen dürfte, werden indessen die genannten Maßahmen wohl schwerlich einen hundertprozentigen Erfolg haben, sie können aber dem gewünschten Ziel wesentlich näher bringen. Meist werden nämlich die Bedürfnisse des Absatzmarktes und die Bedingungen der Kunden bezüglich des Liefertermins usw. zu den Wünschen der Betriebsleitung, wie sie in der Auftragspolitik mit Rücksicht auf die Kostenentwicklung in den einzelnen Kostenstellen zum Ausdruck kommen, in direktem Widerspruch stehen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß eine in enger Verbindung mit Markt- und Betriebsbeobachtung stehende, planmäßige Produktionspolitik immerhin einen gewissen Ausgleich der Beschäftigungsschwankungen herbeiführen kann.

Ein Verfahren, mit dessen Hilfe jederzeit der Beschäftigungsstand der einzelnen Kostenstellen, gemessen an einer bestimmten Größe (beispielsweise an den an Hand der festgesetzten Zeitakkorde der eingegangenen Aufträge auf die Kostenstellen Formerei, Kernmacherei, Putzerei aufgeteilten Fertigungszeiten oder an dem auf Grund der Aufträge gegebenen mengenmäßigen Kupolofen-

einsatz für den Kupolofenbetrieb), genau festgestellt und laufend verfolgt werden kann, um dadurch besser auf die Produktion und deren Zusammensetzung hinsichtlich einer gleichmäßigen und möglichst völligen Ausnutzung aller Kostenstellen hinwirken zu können[6]), scheint allerdings für unseren Eisengießereibetrieb nicht gegeben zu sein. Denn ein solches Verfahren hat die Einteilung der Erzeugnisse in Erzeugnisgruppen mit annähernd gleicher Kostenzusammensetzung zur Voraussetzung. Die hergestellten Gußstücke sind aber zu zahlreich und im einzelnen zu vielgestaltig, als daß einige, gerade durch ihre geringe Zahl brauchbare Erzeugnisgruppen aufgestellt werden könnten. Eine Vielzahl von Erzeugnisgruppen, die der Wirklichkeit gerecht würde, würde dagegen bei Durchführung des Verfahrens eine solche Mehrarbeit und damit Verteuerung und schließlich eine solche Umständlichkeit und Unübersichtlichkeit mit sich bringen, daß es sich praktisch nicht rentieren würde.

Die Einteilung der Gußstücke in Erzeugnisgruppen muß von ihrem Anteil an Fertigungsmaterial und Fertigungslöhnen ausgehen. Danach werden mehrere Material- und mehrere Fertigungsklassen gebildet werden müssen, die wiederum miteinander kombiniert die Erzeugnisgruppen ergeben. Beispielsweise müßten die Materialklassen von den für die Zwecke der Stückkalkulation gebildeten 16 Abfallklassen ausgehen. Werden nun nur 10 Fertigungsklassen berücksichtigt, indem die Fertigungslöhne je 100 kg jeweils auf volle Reichsmarkbeträge auf- oder abgerundet werden (die Aufstellung auf S. 105 zeigt Fertigungslöhne je t zwischen RM 44,— und RM 136,—, d. h. je 100 kg zwischen rund RM 4,— und RM 14,—), so erhält man bereits 160 verschiedene Erzeugnisgruppen. Selbst bei einer Beschränkung der Zahl der Abfallklassen für die Gruppeneinteilung der Abgüsse auf die Hälfte ergeben sich immer noch 80 Erzeugnisgruppen.

Aus diesem Beispiel geht zur Genüge hervor, daß dieses Verfahren hier nicht angewendet werden kann. Seine Verwendung beschränkt sich auf Betriebe reiner Massenfertigung oder auf Betriebe, die nur eine geringe Anzahl gleichartiger Erzeugnisse in Serienfertigung herstellen.

Bei gleichzeitiger Unterbeschäftigung aller Kostenstellen empfiehlt Kiefer[7]), um Arbeiterentlassungen zu vermeiden, die Lagerfertigung von solchen Erzeugnissen, die den höchsten Anteil an Löhnen haben. Eine derartige Maßnahme ist aber vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus nur dann angebracht, wenn es sich darum handelt, qualitativ hochwertige Arbeitskräfte während einer voraussichtlich kurzen Zeit der Unterbeschäftigung dem Betriebe zu erhalten. In allen anderen Fällen muß die Betriebspolitik gerade in entgegengesetzter Richtung dahin streben, daß mit der restlichen Fertigung eine möglichst große Deckung von fixen Kosten verbunden ist.

---

6) Vgl. Kiefer, O.: Kostenarten und Kostenstellen bei schwankendem Beschäftigungsgrad. MB. 1931 Heft 9 S. W 91—93.

7) Vgl. oben Fußnote 6.

D. Die Preise unter dem Einfluß von Beschäftigungsschwankungen.

Dieses Problem hat in erster Linie bezüglich der Beschäftigungsschwankungen auf Grund eines allgemeinen Konjunkturrückganges, also bei einem allgemeinen Rückgang der Beschäftigung, Bedeutung. Auf die Höhe der Verkaufspreise hat der einzelne Unternehmer in der Regel keinen Einfluß, da sie vom Markt bestimmt werden. Die Verkaufspreise fallen nun bei allgemein rückgängiger Konjunktur meist beträchtlich. Der Mangel an Aufträgen und die dadurch hervorgerufene Unterbeschäftigung ermöglicht es daher dem Betriebe nicht mehr, bei Verkäufen den vollen Gegenwert für die aufgewendeten Kosten zu erhalten, insbesondere wird ein Teil der fixen Gesamtkosten ohne Deckung bleiben. Wie verhält sich demgegenüber die Preiskalkulation? — Und wo liegt die Preisuntergrenze, bis zu der der Betrieb noch mit Vorteil Aufträge hereinnehmen kann? — Über diese Fragen wird jetzt zu sprechen sein.

a) Die Preiskalkulation.

Die Stückkalkulation verwendet zur Verrechnung der Gemeinkosten sogenannte Normalsätze (Durchschnittssätze), die auf der Grundlage einer ausgeglichenen Beschäftigung aller Kostenstellen während mehrerer Rechnungsperioden ermittelt sind. Diese Normalzuschläge sind nur dann neu festzulegen, wenn sich der Fertigungsapparat ändert, d. h. wenn sie nicht mehr den produktionstechnischen Verhältnissen entsprechen, die zur Zeit ihrer Ermittlung bestanden. Hierauf wurde schon des öfteren hingewiesen. Für den gleichen Fertigungsapparat aber gelten immer die gleichen Zuschläge.

Mit diesen Normalzuschlägen hat die Stückkalkulation, hier insbesondere die Preiskalkulation, grundsätzlich auch in Zeiten mangelhafter Beschäftigung zu rechnen. Es ist nicht angängig, bei fallender Beschäftigung mit steigenden Zuschlagssätzen und dadurch mit wachsenden Kosten je Erzeugniseinheit bzw. je Gußauftrag zu kalkulieren. Denn als Kosten der Gußstücke dürfen nur diejenigen Aufwendungen betrachtet werden, die tatsächlich zu ihrer Erzeugung erforderlich sind. Die Kosten für ganz oder teilweise unbeschäftigte Betriebsanlagen oder menschliche Arbeitskräfte wie überhaupt die gesamten Kosten des nicht ausgenutzten Fertigungsapparates haben in der Selbstkostenrechnung keinen Platz [8]. Sonst könnte nämlich auch die Erfolgsrechnung ihre Aufgabe, in jedem Falle den reinen Umsatzerfolg zu ermitteln, nicht erfüllen.

Es scheint allerdings fraglich zu sein, ob die mit den Normalzuschlägen errechneten Gußkosten auch die wirklichen Selbstkosten zur Zeit der Unter-

---

[8]) Vgl. Schmidt, F.: Die organische Tageswertbilanz, 3. Aufl. Leipzig 1929, S. 163 und S. 217; ferner Schulz-Mehrin: Wie sind die Kosten nicht ausgenutzter Fertigungseinrichtungen in der Selbstkostenrechnung und Preiskalkulation zu behandeln? MB. 1926 Heft 6 S. 278 ff.; ferner bei Nebben, H. zur: Die Gemeinkostenverrechnung in Maschinenfabriken bei guter und schlechter Beschäftigung. MB. 1925 Heft 23 S. 1143 ff.; ders., Der Normalsatz in der Preiskalkulation und Nachrechnung. MB. 1926 Heft 9 S. 417 ff.

beschäftigung sind. Der oben ausgesprochene Grundsatz ist daher vielleicht in seiner Allgemeinheit nicht richtig. Indessen ist es praktisch nicht immer möglich, meist sogar unmöglich, eine einwandfreie Scheidung der Kosten beschäftigter und unbeschäftigter Betriebsanlagen vorzunehmen, vollends dann, wenn dieselben Betriebsanlagen nur vorübergehend unbeschäftigt sind bzw. nur hin und wieder benutzt werden. Aus diesem Grunde können die Normalsätze auch bei Unterbeschäftigung ohne Bedenken verwendet werden. Dadurch bedingte Abweichungen von der Wirklichkeit können wegen ihrer Geringfügigkeit außer acht gelassen werden.

Diese Rechnungsweise führt dazu, daß die Selbstkosten für einen bestimmten Gußauftrag bzw. der kalkulierte Verkaufspreis bei jeder Beschäftigungslage gleichhoch bleiben. Die Preiskalkulation errechnet auf diese Weise Gußkosten, die ungefähr dem erzielbaren Preise entsprechen. Der wirkliche Gewinn oder Verlust (Umsatzerfolg) ergibt sich aus der Nachkalkulation durch Gegenüberstellung der kalkulierten Selbstkosten und des tatsächlich erzielten Verkaufspreises. Würde dagegen die Preiskalkulation mit Gemeinkostenzuschlägen rechnen, die mit fallender Beschäftigung steigen, so würden sich die berechneten Gußkosten „dermaßen von den erzielbaren Preisen entfernen, daß diese Art der Selbstkostenrechnung für die Preisberechnung als völlig wertlos bezeichnet werden muß“[9]). Außerdem würde allmählich jedes Gefühl für die wirkliche Preislage verlorengehen und das Ziel, den Betrieb in eine gute Beschäftigungslage mit größtmöglicher Wirtschaftlichkeit und Ausnutzung der Fertigungseinrichtungen zurückzuführen, in weite Ferne rücken.

b) Die Preisuntergrenze.

Am allerwenigsten dürfen die Kosten der nicht ausgenutzten Gießereianlagen in die Selbstkosten der Abgüsse hineingerechnet werden, wenn es sich um die Berechnung der Preisuntergrenze handelt. Die Vorkalkulation soll in diesem Falle darüber Auskunft geben, ob es vorteilhafter ist, den einzelnen Gußauftrag zu dem erzielbaren Preise hereinzunehmen oder darauf zu verzichten. Die Grenze, bis zu der bei schwacher Beschäftigung die Ausführung eines Auftrages noch rentabel erscheint oder von der ab die Frage des Verzichtes auf einen Auftrag in den Vordergrund tritt, ist nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten — allgemein gesprochen — mit den proportionalen oder variablen Kosten gegeben, d. h. es werden die fixen Gemeinkosten, die auch ohne Vorhandensein des einzelnen Auftrages aufgewendet werden müssen (Bereitschaftskosten), bei der Berechnung der unteren Preisgrenze vernachlässigt. Jeder bei Hereinnahme eines Gußauftrages über diese Grenze hinausgehende Verkaufspreis dient aber der Deckung eines Teils dieser fixen Kosten, die sonst verloren wären. Bei einem auf dieser Grenze liegenden oder darüber hinausgehenden Preis kann daher ein Auftrag vom Standpunkt des Betriebes als lohnend bezeichnet werden.

---

[9]) Schulz-Mehrin a. a. O. (S. 114 Fußnote 8), S. 280.

Gegebenenfalls, nämlich bei der Erwägung der Frage, ob zeitweise Stillegung oder Weiterbetrieb durchgeführt werden soll, kann die Preisuntergrenze auch erheblich unter den proportionalen Kosten liegen, und zwar um so viel darunter, als im Falle vorübergehender Stillegung Zusatzkosten für Stillegung als auch für Wiederingangsetzung entstehen würden [10]. Ein weiteres Eingehen auf diesen Sonderfall ist nicht notwendig.

In diesem Zusammenhang wird auch die Bedeutung der Trennung der Gesamtkosten in fixe und variable Kosten klar. Ohne eine einwandfreie Lösung dieser Aufgabe stößt die Berechnung der Preisuntergrenze auf große Schwierigkeiten.

E. Die buchungstechnische Behandlung der ungedeckten Kosten.

Bei Unterbeschäftigung findet ein Teil der Kosten keine Deckung. Die ungedeckten Kosten setzen sich zusammen aus den Kosten des unbeschäftigten Fertigungsapparates, die die Umsatzerfolgsrechnung nicht belasten dürfen, und aus solchen Kosten, die wohl für die Fertigung der Gußstücke unbedingt aufgewendet werden müssen und daher Bestandteil der Erfolgsrechnung sind, aber bei den gesunkenen Preisen nicht vergütet werden. Eine reinliche Scheidung der Kosten von vornherein nach diesen Gesichtspunkten ist praktisch nicht möglich. Dagegen kann die Buchhaltung durch das von ihr gewählte Abrechnungsverfahren einen Einblick in die wirklichen Kostenverhältnisse bieten.

Die Zusammenstellungen der Nachkalkulationsergebnisse dienen bekanntlich der Buchhaltung als Unterlagen. Auf dem Verkaufskonto bzw. den Verkaufskonten erscheinen demnach durch Gegenüberstellung der Selbstkosten der umgesetzten Gußstücke und der erzielten Verkaufspreise die Umsatzerfolgsbeträge, die im Falle eines bei Unterbeschäftigung wohl meist auftretenden Verlustes den Teil der ungedeckten Kosten darstellen, der trotz seiner zur Fertigung erforderlichen Aufwendung im Preise nicht vergütet wird.

Andererseits werden die Betriebskonten (Kostenstellenkonten) der Buchhaltung, die im Soll sämtliche aufgewendeten Kosten verzeichnen, auf Grund der Zusammenstellungen der Nachkalkulationen der fertiggestellten Gußstücke (Fertigfabrikate) und der Aufträge in Arbeit (Halbfabrikate) erkannt. Die Salden der Kostenstellenkonten spielen nun in verschiedener Hinsicht eine Rolle, unter anderem auch für die Ermittlung der Kosten des unterbeschäftigten Fertigungsapparates.

Gehen wir von den Zeiten einer ruhigen, ausgeglichenen Beschäftigung aus! Die sich zeigenden Salden deuten hier auf eine mangelnde Genauigkeit der bei der Stückkalkulation zur Verrechnung der Gemeinkosten verwendeten Normalsätze hin und ermöglichen deren Kontrolle. Man kann die Salden auf den Konten stehen lassen, wenn zu erwarten ist, daß sie sich im Laufe der Zeit ausgleichen. In der Regel werden nämlich die Über- oder Unterdeckungen gering

---

[10]) Vgl. Schmidt, F.: Kalkulation und Preispolitik, Berlin u. Wien 1930, S. 133—134.

sein. Bei größeren Differenzen muß man jedoch den Gründen nachgehen und notfalls eine Berichtigung der Normalsätze vornehmen. Die Differenzen werden entweder auf Buchungsfehlern bzw. Fehlern im Abrechnungsverfahren oder auf Zufälligkeiten oder auf einer Änderung der Produktionstechnik oder auf sonstiger Strukturveränderung des Betriebes (Verschiebungen in der Betriebsorganisation usw.) beruhen. Außerdem können Verschiebungen in der Lohn- und Materialpreishöhe die Kontensalden beeinflussen. Die wirklichen Gründe wird man nur mit Hilfe einer übersichtlichen Kostenbeobachtung durch die Betriebsstatistik ausfindig machen können. In allen diesen Fällen werden sich jedenfalls nach entsprechenden Richtigstellungen entweder der Buchungen oder der Gemeinkostenzuschlagssätze oder beider zugleich die Salden der Kostenstellenkonten in ziemlich engen Grenzen halten und auf die Dauer ausgleichen. Bei solchen Änderungen der Normalsätze müssen auch die zu Buch stehenden Halb- und Fertigfabrikate auf die neuen Normalsätze umgerechnet werden; als Gegenkonto kommt nur das Wertänderungskonto bzw. das Kapitalkonto in Frage, nicht etwa wie in der Einheitsbuchführung „die Konten der Hauptbetriebe bzw. das Gewinn- und Verlustkonto“ [11]).

In Zeiten mangelnder Beschäftigung, besonders bei ständig zunehmender Unterbeschäftigung dagegen werden sich die Salden mehr und mehr vergrößern. Sie sind zum großen Teil auf die Unterbeschäftigung zurückzuführen und geben einen Hinweis auf die Höhe der Kosten des unbeschäftigten Fertigungsapparates. Es ist allerdings davor zu warnen, sie ohne nähere Nachprüfung in ihrer ganzen Höhe als solche zu betrachten, da sich außerdem auch alle oben erwähnten Faktoren gleichzeitig in den Salden auswirken. Daher hat in diesem Falle eine genaue Prüfung der Unterdeckung zu erfolgen, um die genannten Einflüsse im einzelnen zu erkennen. Das Ziel muß dabei sein, den Teil der fixen Gemeinkosten, der in den Verkaufspreisen keine Deckung mehr findet bzw. durch die teilweise Beschäftigungslosigkeit des Fertigungsapparates entsteht, herabzudrücken. Die Kontrolle gibt wertvolle Fingerzeige dafür, wo und wie weit gegebenenfalls abgebaut werden muß.

Die Salden der Kostenstellenkonten unter der Bezeichnung „Betriebserfolg“ oder als „Erfolgssalden“ auszuweisen, wie es die Einheitsbuchführung [12]) tut, ist kaum angängig, wenn man erkannt hat, welch verschiedenartigen Einflüssen sie ihre Entstehung verdanken. Darüber wird wohl kein Zweifel bestehen, daß die Kosten der unbeschäftigten Betriebsanlagen im Augenblick ihrer Entstehung als verloren (Konjunkturverlust) zu betrachten sind. Über ihren Verbleib in der Bilanz kann man indessen verschiedener Ansicht sein. Keinesfalls dürfen sie zunächst den Umsatzerfolg als solchen verfälschen. Entweder gehen sie in dem allgemeinen Jahresgewinn oder -verlust auf; dieser setzt sich dann zusammen aus dem Umsatzgewinn oder -verlust der Verkaufskonten und den Kosten, die auf den Kostenstellenkonten ungedeckt geblieben sind. Oder sie werden in die Bilanz auf ein Konto „Vermögenserhaltung“ übernommen,

11) Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien a. a. O. S. 47.

12) Einheitsbuchführungen: 3. Mittlere Eisengießereien a. a. O. S. 14, S. 15 u. S. 46.

von wo sie bei guter Konjunktur allmählich abgebucht werden können, und zwar auf dem Weg über eine Höherbewertung der Anlagen. Dabei geht man von dem Gesichtspunkt aus, daß alle Aufwendungen auf Betriebsanlagen, die nicht in irgendeiner Weise mit der Erzeugung der Gußstücke im Zusammenhang stehen, nur ihrer Werterhaltung dienen und daher nicht in das Gewinn- und Verlustkonto aufgenommen werden dürfen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß eine systematische Beobachtung der Beschäftigungsschwankungen und ihres Einflusses auf Kosten und Preise in folgender Hinsicht von Bedeutung ist:

1. für die Betriebskontrolle,
2. für die Preiskalkulation bzw. die Preispolitik und
3. für die Erfolgsrechnung.

VIII. Die Betriebsstatistik.

Soll die Selbstkostenrechnung der Eisengießerei im Sinne dieser Untersuchungen und der darauf aufbauenden Vorschläge durchgeführt werden, so ist sie in starkem Maße auf die Hilfe der Betriebsstatistik angewiesen. Daher ist zum Schluß die Forderung nach einer eingehenden und übersichtlichen Betriebsstatistik zu erheben. Die Ergebnisse der Buchhaltung und der Kalkulation liefern hierzu die besten Unterlagen, die nur der tabellarischen und gegebenenfalls graphischen Auswertung harren. Die Statistik darf sich dabei nicht auf die Erfassung der Werte beschränken, sondern neben den Wertvergleich hat als gleichwichtig der Mengen- und Gütevergleich zu treten. Wo die Betriebsstatistik zur Unterstützung der Selbstkostenrechnung im einzelnen einzusetzen hat, geht aus deren Darstellung deutlich hervor. Deshalb braucht auf diese Frage nicht weiter eingegangen zu werden.

Gute Hinweise und Anhaltspunkte für die Aufstellung von Zahlentafeln und ihre Auswertung in grapischen Darstellungen für die Betriebsstatistik eines Gießereibetriebes gibt Schneider [1]). Er empfiehlt unter anderem für die graphische Darstellung des Anteils der verschiedenen Gußarten oder Gußgruppen an der Gesamtproduktion das Kreisdiagramm, dessen einzelne Kreisflächen ein übersichtliches Bild von der Zusammensetzung der Produktion zu geben vermögen. Ebensogut kann die Zusammensetzung einer Gußgruppe aus ihren Anteilen an den Gewichtsgruppen bzw. Abfallklassen durch eine aufgeteilte Kreisfläche dargestellt werden. Der Einblick in die Produktions- und Kostenzusammenhänge kann dadurch wesentlich erhöht werden.

Bei allen statistischen Aufzeichnungen und Darstellungen in Form von Graphiken ist aber zu beachten, daß Durchschnittszahlen keinen Aufschluß über die tatsächlichen Mengen und Werte, für die sie aufgestellt sind, geben können. Statt dessen oder noch besser daneben sind immer Einzelaufzeichnungen erforderlich.

---

[1]) Vgl. Schneider, E.: Betriebsstatistik in der Gießerei, D.G. 1930 Heft 20 S. 565—567.

Schließlich sei noch die budgetmäßige, der Produktion vorausgehende Kostenplanung erwähnt. Sie hat jedoch für unseren Eisengießereibetrieb wie überhaupt für Betriebe der Bestellungsindustrie mit überwiegender Einzelfertigung infolge der Art der Fertigung und der anzufertigenden Stücke, die im voraus nicht zu überblicken ist, kaum praktische Bedeutung. Zum mindesten wird ein derartiger Kostenplan auf einige Teile der Wirtschaftsführung beschränkt bleiben müssen.

Schlußwort.

Mag zunächst der Eindruck bestehen, als würde die Durchführung der vorgeschlagenen Verbesserungen nur neue Ausgaben bereiten, so werden sich diese doch nach kurzer Zeit durch die Beseitigung von Fehler- und Verlustquellen weitgehend rentieren und den Überblick über die Kostengestaltung wesentlich erhöhen. Vom theoretischen wie vom praktischen Standpunkt ist die Selbstkostenrechnung, die von vornherein auf einwandfreien Zahlen aufbaut, immer richtiger als irgendeine Durchschnittsrechnung, die auch noch so viele Berichtigungen vornimmt. Sie erspart dem Unternehmer bzw. dem Buchhalter oder Kalkulator die Überlegung, welche Fehlermöglichkeiten eine andere Rechnung aufweist, und wappnet den Betrieb mit brauchbarem Zahlenmaterial für die jeweils notwendig werdenden betriebs- und marktwirtschaftlichen Entschließungen. Je durchsichtiger die Kostengliederung ist, je mehr sie es vermag, in alle dunklen Ecken des Betriebes hineinzuleuchten, um so mehr ist eine Annäherung an die günstigsten Produktionsbedingungen und eine Ausschaltung von Gießereierzeugnissen möglich, die für die zur Verfügung stehenden Betriebsanlagen ungeeignet sind. Fast alle wirtschaftlichen Fragen, die den Betrieb angehen, können aus den Selbstkosten beantwortet werden.

Anhang.

Verzeichnis der Anlagen.

I. M-Zettel (Kundenbestellung Nr. 2783).
II. Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung: Bericht über das I. Vierteljahr 1931.
III. Schmelzbericht der Gießerei II.
IV. Kupolofenbetriebsbuch.
V. Fabrikationskonto für das I. Vierteljahr 1931 (Erfolgsrechnung des Graugießereibetriebs).
VI. Kalkulationsblatt (gelbe Karte).
VII. Eisenpreis-Staffel für Gattierung I (nach Gewichtsgruppen).
VIII. Lohnumrechnungstabelle.
IX. Eisenpreis-Tabelle der Gattierung I (nach Abfallklassen).
X. Kalkulationsschema II.

Anlage Nr. I.

I. M-Zettel (Kundenbestellung Nr. 2783).

Gießerei-Buch: Gießerei II

M

Termin: —

Laufzettel: —

Eingetragen: 24. 3. 31

Verladen: 24. 3. 31

Versand angezeigt: 24. 3. 31

Bestellt: 12. 3. 31 durch: Karte

Rechn.-Nr.: 1627

Versandkontrolle:

Berechnet: 25. 3. 31

Kartothek: 13. 3. 31

V.B. Seite: 76 C.C. Seite: 82

Restzettel: —

Bestellung Nr. 2783.

Besteller: Ewald Krüger, Maschinenfabrik

Wohnort: Wittenberge Station: Wittenberge

Empfänger: dto.

Bemerkungen: — Nachnahme: — frachtfrei

Lieferzeit: 14 Tage Bruchvers.: — Vertreter: Ahrens

Gewicht in kg brutto	Gewicht in kg netto	Stück		à	RM	Pf.	RM	Pf.	Rabatt
			Zeichen: EK 1—8 unverpackt						
	170	4	Spindelstöcke Modell 7826	% kg 40,20					
	74	4	Schlitzscheiben Modell 2703						
			Beide Modelle in Grauguß	frachtfrei			98	10	
	244								

II. Vierteljahrs-Selbstkostenrechnung.

Bericht über das I. Vierteljahr 1931.

	Verbrauch an Rohmaterial.	Selbstkosten je 100 kg
1 560 kg	Ferro-Mangan	RM 26,29
31 160 „	Ferro-Silizium (E.-K-Pakete) . .	„ 24,79
2 350 „	Hematite	„ 9,55
87 200 „	Indisch I	„ 9,40
223 600 „	Deutsch I	„ 9,20
5 910 „	Stahleisen	„ 12,32
184 300 „	Luxemburg III	„ 8,94
26 340 „	Holzkohleneisen	„ 9,20
78 200 „	Deutsch III	„ 8,74
37 400 „	Birlenbacher Eisen	„ 8,94
2 276 134 „	Bruch (eigener und fremder) . .	„ 3,77
453 470 „	Schmelzkoks	„ 3,83
50 240 „	Gaskoks	„ 3,37
9 030 „	Holzkohlen	„ 7,78
19 660 „	Steinkohlen	„ 3,12

Produktion an Rohguß.	Selbstkosten je 100 kg
1 759 920 kg div. rohe Gußwaren	RM 28,23

Versand an Rohguß.	Erlös.	je 100 kg
2 068 003 kg div. rohe Gußwaren	RM 832 332,69 =	RM 40,25

Arbeitslöhne, und zwar	produktive Löhne für Rohguß	RM 104 400,96
	Löhne der Putzer	„ 18 160,12
	„ „ Tischler	„ 6 651,90
	„ „ Kupolofenarbeiter	„ 7 731,92
	unproduktive Löhne	„ 90 447,41
	Zus.	RM 227 392,31

Betriebskosten . . RM 200 758,63 = RM 11,41 auf °/₀ kg Produktion.
Generalkosten . . „ 161 218,53 = „ 9,16 „ °/₀ kg „

Zus.: RM 361 977,16

= 346,7 °/₀ der produktiven Löhne.
= 280,2 °/₀ der produktiven inkl. Putzer und Tischler.
= 159,3 °/₀ der Gesamtlöhne.

(Fortsetzung siehe nächste Seite.)

Bestände am 31. März 1931.

420 000 kg Roheisen.
147 100 „ Schmelzkoks.
7 600 „ Gaskoks.
8 400 „ Holzkohlen.
7 500 „ Steinkohlen.

1 230 687 kg rohe Gußwaren.

Kupolofenbetriebsrechnung.

Einsatz kg	Gattung	Preis je 100 kg	Betrag RM	Betrag Pf.	je 100 kg Ausbringen kg	RM	Pf.	
2 350	Hematite	9,55	224	43	0,084	—	01	
87 200	Indisch I	9,40	8 196	80	3,131	—	29	
223 600	Deutsch I	9,20	20 571	20	8,030	—	74	
31 160	Ferro-Silizium (E.-K-Pakete) .	24,79	7 724	56	1,119	—	28	
78 200	Deutsch III . . .	8,74	6 834	68	2,808	—	24	
184 300	Luxemburg III .	8,94	16 476	42	6,618	—	59	
26 340	Holzkohleneisen .	9,20	2 423	28	0,946	—	09	
5 910	Stahleisen . . .	12,32	728	11	0,212	—	03	
37 400	Birlenbacher Eisen	8,94	3 343	56	1,343	—	12	
1 560	Ferro-Mangan .	26,29	410	12	0,056	—	02	
1 251 388	Fremder Bruch .	3,77	47 177	33	44,939	1	69	
* 1 929 408	Summe		114 110	49	* 69,286	4	10	
f.u. 453 470	Koks	3,83	17 367	90		—	62	RM 1,89
133 860	Kalkstein	1,10	1 472	46		—	05	
9 030	Holzkohlen . . .	7,78	702	53		—	03	
	Holz		44	10				
	Löhne		7 731	92		—	28	
	Baumaterial . .		4 602	76		—	20	
	Gußwaren . . .		305	07				
	Schmiedeeisen . .		248	28				
	Div. Materialien .		472	47				
	Insgemein . . .		19 784	90		—	71	
* 1 929 408			166 842	88	* 69,286	5	99	
1 024 746	Eigener Bruch . .	3,77	38 632	92	36,800	1	39	
2 954 154	Summe	6,95	205 475	80	106,086	7	38	

Berechnung des Ausbringens, des Schmelzverlustes und des Materialwertes der Gußerzeugung.

Kilo	Erläuterung	Preis je 100 kg	Betrag RM	Pf.
1 759 920	Gußwaren	9,48	166 842	88
1 024 746	Eigener Bruch, Abfall	3,77	38 632	92
2 784 666	Ausbringen			
169 488	Schmelzverlust . . .		—	
2 954 154	Einsatz Summe	6,95	205 475	80

Betriebsresultate.

		Zu 100 Kilo gesetztem Eisen	Zu 100 Kilo Gußwaren
Schmelzverlust	169 488 kg	5,737	9,630
Roheisen	678 020 „	22,951	38,526
Fremder Bruch	1 251 388 „	42,360	71,105
Eigener Bruch	1 024 746 „	34,689	58,227
Koks	453 470 „	15,350	25,767
Kalkstein	133 860 „	4,531	7,606
Holzkohlen	9 030 „	0,306	0,513
Holzkohlen und Holz	746,63 RM	0,03	0,04
Löhne	7 731,92 „	0,26	0,44
Material der Ofenausbesserung . . .	5 628,58 „	0,19	0,32
Nebenkosten	19 784,90 „	0,67	1,12

Gesetztes Roheisen je 100 kg Koks 149,5 kg.

Selbstkostenrechnung der Graugießerei.

Material	Erläuterung	Fabrikationskosten								Summe		je 100 kg Fabrikat							
		Material		Lohn		Nebenkosten						Material		Lohn		Nebenkosten			
						Material		Lohn								Material		Lohn	
kg		RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.	RM	Pf.
1 759 920	Kupolofenbetrieb	166 842	88							166 842	88	9	48						
	Gießerei . . .			57 651	77	32 756	36	50 122	28	140 530	41			3	28	1	86	2	85
	Kernmacherei .			16 601	65	17 596	37	3 569	96	37 767	98			—	94	1	—	—	20
	Putzerei			18 160	12	5 279	10	1 852	73	25 291	95			1	03	—	30	—	10
	Probiererei . .			2 634	74	730	33	219	87	3 584	94			—	15	—	04	—	01
	Schwärzerei . .			534	36	204	11			738	47			—	03	—	01		
	Schweißerei . .					271	94	493	87	765	81					—	02	—	03
	Mech. Werkstätten			26 978	44	11 589	86	7 500	—	46 068	30			1	53	—	66	—	43
	Tischlerei . . .			6 651	90	2 527	47	3 467	76	12 647	13			—	38	—	14	—	20
	Verladerlöhne .							9 804	78	9 804	78							—	56
	Platzspesen . . .					337	75	6 394	19	6 731	94					—	02	—	36
	Unkosten . . .							46 039	90	46 039	90							2	62
	Summe	166 842	88	129 212	98	71 293	29	129 465	34	496 814	49	9	48	7	34	4	05	7	36
						RM 200 758,63						RM 28,23							

kg		je 100 kg	RM	Pf.
1 534 413	Bestand am 1. Januar 1931	23,—	352 914	99
1 759 920	Produktion im I. Vierteljahr 1931 . . .	28,23	496 814	49
—	Preisnachlässe } im I. Vierteljahr 1931		3 204	40
4 357	Retouren } im I. Vierteljahr 1931		1 783	32
3 298 690	Summe		854 717	20
2 068 003	Fakturiert im I. Vierteljahr 1931 . . .	40,25	832 332	69
1 230 687	Bestand am 31. März 1931	23,—	283 058	01
	Gewinn		260 673	50

Die Rubrik „Fakturiert" setzt sich zusammen aus:

56 556 kg eigener Bedarf
2 011 447 „ fremde Rechnung

je 100 kg eigener Bedarf . . . . RM 16,11
„ 100 „ fremde Rechnung . . . „ 40,93

eigener Bedarf . . . . RM 9 112,88
fremde Rechnung . . . . „ 823 219,81

Geschäftsunkosten-Konto				
Gehälter	57 131	22		
Kontorbedarf	1 433	74		
Drucksachen	1 685	83		
Inseraten und Reklame	1 300	75		
Porto	4 754	—		
Steuern und Abgaben	39 465	17		
Feuerversicherungs-Prämien	—	—		
Knappschaftskassen-Beiträge	48	75		
Invaliden- und Altersversicherungs-Beiträge	6 241	17		
Angestelltenversicherungs-Beiträge	1 325	—		
Unfallversicherungs-Beiträge	—	—		
Krankenkassen-Beiträge	5 152	14		
Erwerbslosen-Fürsorge	6 153	42		
Reisespesen	3 612	05		
Agentur-Provisionen, Reisen und Auslagen	12 837	30		
Baureparaturen	2 693	65		
Pensionen und Unterstützungen	1 684	05		
Kinderschule	738	88		
Badeanstalt	450	96		
Allgemeine Geschäftsunkosten	6 651	48		
Zinsen-, Diskonto- und Agio-Konto	7 858	97	161 218	53

III. Schmelzbericht der Gießerei II (Schema).

Monat März 1931.

Tag	Kupolofen Nr.	Gichten	Eisen je Gicht kg	Schmelzkoks kg	Ferro-Mangan kg	Ferro-Silizium kg	Hämatit kg	Indisch I kg	Deutsch I kg	Deutsch III kg	Lux. III kg	Stahleisen kg	Holzkohleneisen kg	Birlenbacher Eisen kg	Brucheisen eig. kg	Brucheisen fremd. kg	Gesamt kg
16.	3	39	500	4000	—	20	—	50	25	75	50	—	—	—	200	100	19 500
	3	14	500		—	—	—	75	175	—	—	25	25	50	150	—	7 000
Sa.:		53		4000 (= 15,1 %)	—	780	—	3000	3425	2925	1950	350	350	700	9900	3900	26 500

IV. Kupolofenbetriebsbuch der Gießerei II (Schema).

Monat März 1931.

Tag	Kupolofen Nr.	Gichten	Materialienverbrauch: Schmelzkoks kg	Ferro-Mangan kg	Ferro-Silizium kg	Roheisen: Hämatit kg	Indisch I kg	Deutsch I kg	Deutsch III kg	Lux. III kg	Stahleisen kg	Holzkohleneisen kg	Birlenbacher Eisen kg	Brucheisen: eig. kg	fremd. kg	Summe des gesetzten Eisens kg
. . 16 . .	3	53	4000	—	780	—	3000	3425	2925	1950	350	350	700	9900	3900	26 500
Sa.:																

Anlage Nr. V

V. Fabrikationskonto für das I. Vierteljahr 1931.

(Erfolgsrechnung des Graugießereibetriebs.)

Soll				Haben			
Anfangsbestand	1 534 413 kg	% kg 23.—	352 914,99	Verkäufe	2 068 003 kg	% kg 40,25	832 332,69
Produktion	1 759 920 kg	% kg 28,23	496 814,49	Endbestand	1 230 687 kg	% kg 23,—	283 058,01
Retouren	4 357 kg		1 783,32				
Preisnachlässe			3 204,40				
Betriebsgewinn			260 673,50				
	3 298 690 kg		RM 1 115 390,70		3 298 690 kg		RM 1 115 390,70

VI. Kalkulationsblatt (gelbe Karte).

Nachkalkulation

Komm.-Nr. 2783 — Gußart: Grauguß (Sandguß)

Firma: Ewald Krüger, Maschinenfabrik, Wittenberge

Gegenstand: 4 Spindelstöcke, Modell 7826

4 Schlitzscheiben, Modell 2703

Lohn-Woche Nr.	Stück	Gegenstand	Gewicht kg	Ausschuß	à	Löhne Minuten	Lohn-Woche Nr.	Stück	Gegenstand	Gewicht kg	Ausschuß	à	Löhne Minuten
11	3	Mod. 2703	56		F 25 a	75 a							
11	1	„ 2703		A 1/3	„	8,3 a							
11	4	„ 7826	170		F 116 f	464 f							
11	4	„ 2703			K 7,2 a	28,8 a							
11	4	„ 7826			K 31 a	124 a							
12	1	„ 2703	18		F 25 a	25 a							
12	1	„ 2703		A 3/3	K 7,2 a	7,2 a							

24. 3. 31 Rechn.-Nr. 1627
Versandgewicht: 244 kg
Produktionsgewicht: 244 kg

Voranschlag				Nachkalkulation			
Gewicht		RM	Pf.	Gewicht	RM	Pf.	
168 kg	Eisen % kg RM 13,40	22	51	170 kg	22	78	
72 „	„ 14,45	10	40	74 „	10	69	
240 kg				244 kg			
					8	37	
	Formerlohn	8	37		—	12	Ausschuß
	Kernlohn	1	91		1	91	
					—	09	Ausschuß
	+ 480 % auf RM 10,28	49	34	auf RM 10,49	50	35	
	Dreherlohn						
	Schlosserlohn						
	Probiererlohn	—	52		—	52	
	Schwärzerlohn						
	Anstreicherlohn						
	+ 67 % auf RM —,52	—	35		—	35	
	Tischlerlohn						
	Modellschlosserlohn						
	Material:						
	Fracht % kg RM 1,20 / Anrückgeb. „ „ 0,05 } = 1,25	3	—		3	10	
	Summe	96	40		98	28	
	% kg RM 40,20 Verkaufspreis	96	50	lt. M.-Zettel	98	10	
	Überschuß	—	10		—	—	
	Verlust	—	—		—	18	
	Abgeschlossen am 21. 4. 31 Vorgelegt am 30. 4. 31 Gesehen am 2. 5. 34				Bemerkungen:		

VII. Eisenpreisstaffel für Gattierung I (nach Gewichtsgruppen).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14
Gew.-gruppe	Stück-gewicht	Fertig-guß kg	Ab-fall kg	Aus-schuß kg	Aus-bringen kg	Schmelz-verlust 6 % kg	Ofen-einsatz kg	Satz- u. Schmelz-kosten RM je 100 kg	Zu-sammen RM	Abzgl. eig. Entfall, eigener Bruch RM	RM je 100 kg	RM	Zu-sammen RM	Putzer-lohn RM je 100 kg	Eisenpreis je 100 kg ab-gerundet RM
1	bis 1 kg	100	+ 200	+ 8	= 308	+ 18,48	= 326,48	à 8,65	= 28,25	— (208	à 3,77	=) 7,84	= 20,41	+ 2,10	= 22,50
2	„ 2 „	100	+ 125	+ 8	= 233	+ 13,98	= 246,98	à 8,65	= 21,36	— (133	à 3,77	=) 5,01	= 16,35	+ 1,60	= 17,95
3	„ 5 „	100	+ 90	+ 8	= 198	+ 11,88	= 209,88	à 8,65	= 18,15	— (98	à 3,77	=) 3,69	= 14,46	+ 1,35	= 15,80
4	„ 10 „	100	+ 65	+ 8	= 173	+ 10,38	= 183,38	à 8,65	= 15,87	— (73	à 3,77	=) 2,75	= 13,12	+ 1,15	= 14,25
5	„ 25 „	100	+ 45	+ 8	= 153	+ 9,18	= 162,18	à 8,65	= 14,03	— (53	à 3,77	=) 2,—	= 12,03	+ 1,—	= 13,05
6	„ 50 „	100	+ 30	+ 8	= 138	+ 8,28	= 146,28	à 8,65	= 12,65	— (38	à 3,77	=) 1,43	= 11,22	+ 0,90	= 12,10
7	„ 100 „	100	+ 22	+ 8	= 130	+ 7,8	= 137,8	à 8,65	= 11,92	— (30	à 3,77	=) 1,13	= 10,79	+ 0,80	= 11,60
8	„ 250 „	100	+ 17	+ 8	= 125	+ 7,5	= 132,5	à 8,65	= 11,46	— (25	à 3,77	=) 0,94	= 10,52	+ 0,70	= 11,20
9	üb. 250 „	100	+ 13	+ 8	= 121	+ 7,26	= 128,26	à 8,65	= 11,10	— (21	à 3,77	=) 0,79	= 10,31	+ 0,65	= 10,95

VIII. Lohnumrechnungstabelle (Schema)

für A. Handformer, Minute „f“
„ B. Maschinenformer, „ „a“
„ C. Kernmacher, „ „a“

	A	B	C		A	B	C		A	B	C		A	B	C
Minute	Pf.	Pf.	Pf.	Minute	Pf.	Pf.	Pf.	Minute	Pf.	Pf.	Pf.	Minute	Pf.	Pf.	Pf.
0,1	0,15	0,14	0,12	25	37,5	35,2	31,2	100	150	141	125	.	.	.	.
0,2	0,3	0,28	0,25	26	39	36,7	32,5	101	151,5	142,4	126,2	.	.	.	.
0,3	0,45	0,42	0,37	27	40,5	38,1	33,7	102	153	143,8	127,5	.	.	.	.
0,4	0,6	0,56	0,5	28	42	39,5	35	103	154,5	145,2	128,7	.	.	.	.
0,5	0,75	0,7	0,62	29	43,5	40,9	36,2	104	156	146,6	130	.	.	.	.
0,6	0,9	0,85	0,75	30	45	42,3	37,5	105	157,5	148	131,2	.	.	.	.
0,7	1,05	0,99	0,87	.	.	.	.	106	159	149,5	132,5	.	.	.	.
0,8	1,2	1,13	1	.	.	.	.	107	160,5	150,9	133,7	.	.	.	.
0,9	1,35	1,27	1,12	.	.	.	.	108	162	152,3	135	.	.	.	.
1	1,5	1,41	1,25	.	.	.	.	109	163,5	153,7	136,2	.	.	.	.
2	3	2,8	2,5	.	.	.	.	110	165	155,2	137,5	.	.	.	.
3	4,5	4,2	3,75	60	90	84,6	75	111	166,5	156,5	138,7	.	.	.	.
4	6	5,6	5	61	91,5	86	76,2	112	168	157,9	140	.	.	.	.
5	7,5	7	6,2	62	93	87,4	77,5	113	169,5	159,3	141,2	.	.	.	.
6	9	8,5	7,5	63	94,5	88,8	78,7	114	171	160,7	142,5	.	.	.	.
7	10,5	9,9	8,7	64	96	90,2	80	115	172,5	162,1	143,7	.	.	.	.
8	12	11,3	10	65	97,5	91,6	81,2	116	174	163,6	145	140	210	197,4	175
9	13,5	12,7	11,2	66	99	93,1	82,5	117	175,5	165	146,2	141	211,5	198,8	176,2
10	15	14,1	12,5	67	100,5	94,6	83,7	118	177	166,4	147,5	142	213	200,2	177,5
11	16,5	15,5	13,7	68	102	95,9	85	119	178,5	167,8	148,7	143	214,5	201,6	178,7
12	18	16,9	15	69	103,5	97,3	86,2	120	180	169,2	150	144	216	203	180
13	19,5	18,3	16,2	70	105	98,7	87,5	.	.	.	.	145	217,5	204,4	181,2
14	21	19,7	17,5	71	106,5	100,1	88,7	.	.	.	.	146	219	205,9	182,5
15	22,5	21,1	18,7	72	108	101,5	90	.	.	.	.	147	220,5	207,3	183,7
.	.	.	.	73	109,5	102,9	91,2	.	.	.	.	148	222	208,7	185
.	.	.	.	74	111	104,3	92,5	.	.	.	.	149	223,5	210,1	186,2
.	.	.	.	75	112,5	105,7	93,7	.	.	.	.	150	225	211,5	187,5

Anlage Nr. IX.

IX. Eisenpreistabelle der Gattierung I (nach Abfallklassen).

1	2	3		4		5		6		7		8		9		10		11
Abfall-klasse	Abfall je 100 kg Guß %	Fertig-guß kg		Abfall kg		Aus-bringen zusammen kg		Schmelz-verlust 6 % kg		Ofen-einsatz kg		Satz- und Schmelz-kosten je 100 kg RM		Zu-sammen RM		Abzüglich eig. Bruch RM 3,77 je 100 kg RM		Eisenpreis je 100 kg abgerundet RM
1	bis 200	100	+	200	=	300	+	18	=	318	à	8,65	=	27,51	—	7,54	=	19,95
2	„ 180	100	+	180	=	280	+	17	=	297	à	8,65	=	25,69	—	6,79	=	18,90
3	„ 160	100	+	160	=	260	+	16	=	276	à	8,65	=	23,87	—	6,03	=	17,85
4	„ 140	100	+	240	=	240	+	14	=	254	à	8,65	=	21,97	—	5,28	=	16,70
5	„ 120	100	+	220	=	220	+	13	=	233	à	8,65	=	20,15	—	4,52	=	15,65
6	„ 110	100	+	210	=	210	+	13	=	223	à	8,65	=	19,29	—	4,15	=	15,15
7	„ 100	100	+	100	=	200	+	12	=	212	à	8,65	=	18,34	—	3,77	=	14,55
8	„ 90	100	+	90	=	190	+	11	=	201	à	8,65	=	17,39	—	3,39	=	14,—
9	„ 80	100	+	80	=	180	+	11	=	191	à	8,65	=	16,52	—	3,02	=	13,50
10	„ 70	100	+	70	=	170	+	10	=	180	à	8,65	=	15,57	—	2,64	=	12,95
11	„ 60	100	+	60	=	160	+	10	=	170	à	8,65	=	14,70	—	2,26	=	12,45
12	„ 50	100	+	50	=	150	+	9	=	159	à	8,65	=	13,75	—	1,89	=	11,85
13	„ 40	100	+	40	=	140	+	8	=	148	à	8,65	=	12,80	—	1,51	=	11,30
14	„ 30	100	+	30	=	130	+	8	=	138	à	8,65	=	11,94	—	1,13	=	10,80
15	„ 20	100	+	20	=	120	+	7	=	127	à	8,65	=	10,99	—	0,75	=	10,25
16	„ 10	100	+	10	=	110	+	7	=	117	à	8,65	=	10,12	—	0,38	=	9,75

Anlage Nr. X.

X. Kalkulationsschema II.

Komm.-Nr.:
Firma:
Gegenstand:
Stückzahl:
Gußgewicht: . . . kg

Gußart:
Gattierung:
Abfallklasse:
Modellanteil:
Gefahrenklasse: . . . = . . . %

Fertigungsgruppe	A	B	C
1. Flüssiges Eisen: RM ... je 100 kg Gußgewicht (lt. Eisenpreistabelle)			
2. Formerlohn: Akkordzeit ... Minuten (bewertet lt. Lohnumrechnungstabelle)			
3. Kernmacherlohn: Akkordzeit ... Minuten (bewertet lt. Lohnumrechnungstabelle)			
4. Putzerlohn: RM ... je 100 kg Gußgewicht RM ... je Stück			
5. Materialgemeinkosten: a) Beförderungskosten: RM ... je 100 kg Gußgewicht b) Sonstige Materialgemeinkosten: ... % (in % des unter 1 benannten Eisenwertes)			
6. Betriebsgemeinkosten der Formerei: Stundenziffer: RM ... (zu berechnen auf die unter 2 benannte Akkordzeit)			
7. Betriebsgemeinkosten der Kernmacherei: Stundenziffer: RM ... (zu berechnen auf die unter 3 benannte Akkordzeit)			
8. Betriebsgemeinkosten der Putzerei: ... % (in % von 4)			
9. Modellanteil			
10. Sonstige Materialien (Zubehör)			
Herstellungskosten: RM			
11. Fertigungsrisiko 12. Verwaltungsgemeinkosten 13. Vertriebsgemeinkosten 14. Sondervertriebskosten 15. Vertriebsrisiko (in % der Herstellungskosten)			
Selbstkosten: RM			
16. Gewinn Verkaufspreis: RM			

Lebenslauf.

Ich wurde am 31. März 1907 als Sohn des Oberlehrers Paul Witte in Torgau geboren. Ich besitze die deutsche Reichsangehörigkeit. 1909 wurde mein Vater nach Stendal versetzt. In Stendal besuchte ich von Ostern 1913 bis Ostern 1916 die dreistufige Vorschule, anschließend das Gymnasium, an dem ich Ostern 1925 die Abiturienten-Reifeprüfung bestand. Danach trat ich auf 1 Jahr als kaufmännischer Volontär in ein Webereiunternehmen ein. Ostern 1926 bis Ostern 1928 war ich als kaufmännischer Lehrling in einer Eisengießerei tätig; hier genoß ich eine gute Ausbildung in allen Gebieten der industriellen Kaufmannspraxis. Seit Ostern 1928 widmete ich mich dem Studium der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Während der dreimonatigen Semesterferien arbeitete ich im Sommer 1928 als Buchhalter in einer Eisenmöbelfabrik und im Sommer 1929 als Bank-Volontär in der Zweigstelle einer Großbank. Bis auf das Sommersemester 1930, in dem ich an der Handelshochschule Königsberg i. Pr. immatrikuliert war — gleichzeitig hörte ich in Königsberg als Gasthörer einige Vorlesungen an der Universität —, studierte ich an der Universität Frankfurt a. M. An der Universität Frankfurt a. M. bestand ich im November 1931 das kaufmännische Diplomexamen mit der Note „sehr gut" und im Mai 1932 das volkswirtschaftliche Diplomexamen mit der Note „gut". Während des Wintersemesters 1932/33 ließ ich mich vom Studium beurlauben; ich verbrachte die Zeit mit der Fertigstellung meiner Dissertation.

Erich Witte.